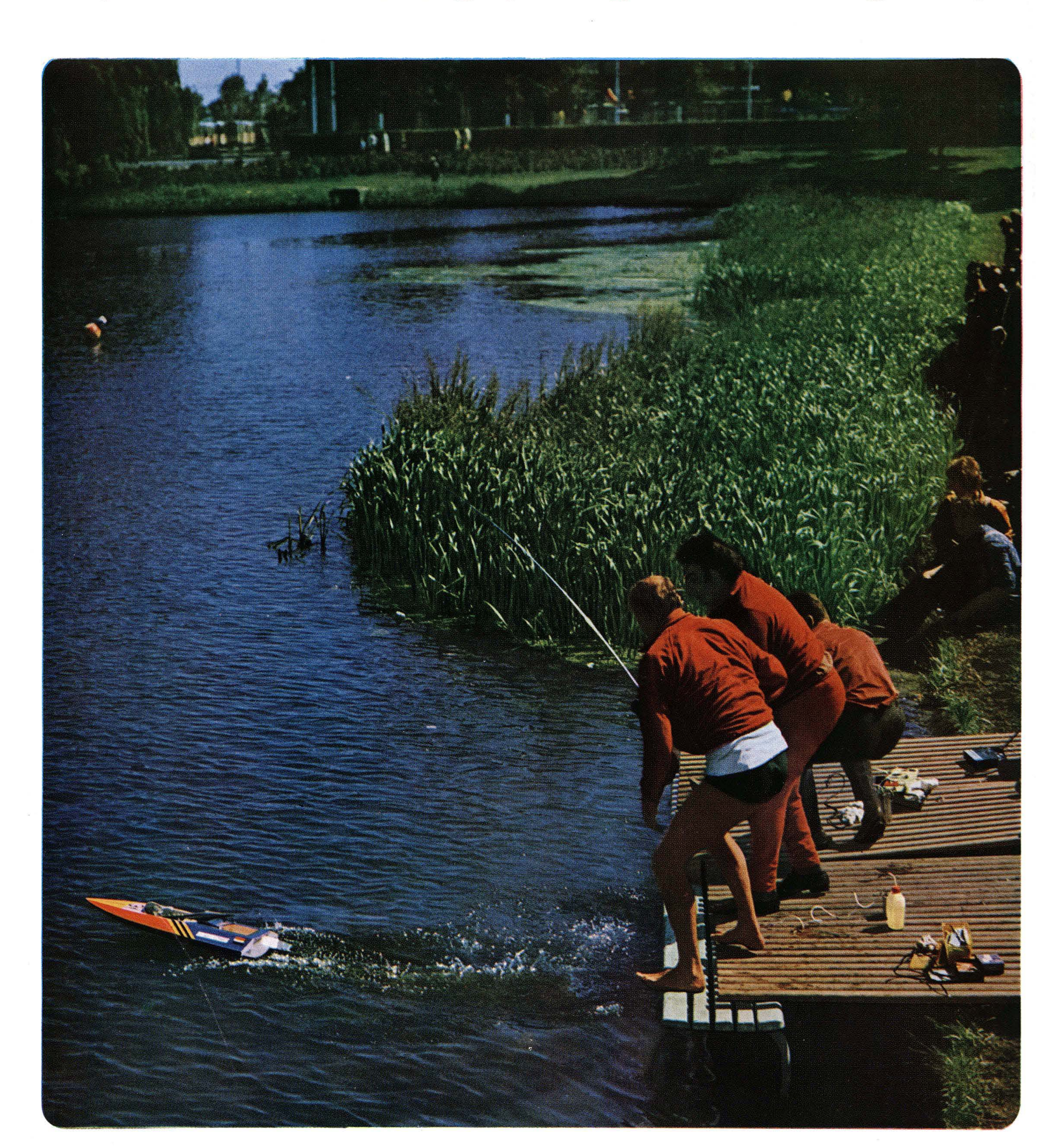
modellbau heute

Zeitschrift
für Flug-, Schiffs- und Kfz-
Modellbau und -sport
Heftpreis 1,50 Mark

3'73









Eine gute Werbung für den Modellflug

Nach vielen Jahren fand nun wieder einmal ein Modellflugwettkampf im Bezirk Neubrandenburg statt. Der 13. bis 15. Oktober des vergangenen Jahres sah Modellflieger des Gastgeberbezirks und der Bezirke Potsdam und Frankfurt (Oder) bei einem DDR-offenen Wettkampf vereint.

Der Bezirk Neubrandenburg hatte bis Ende der 50er Jahre einen sehr guten Ruf und war sogar mehrmals Titelträger im Mannschaftsklassement. Heute fehlen Namen von Modellfliegern aus diesem Bezirk in den Ergebnislisten. Und dennoch gibt es welche; Ihnen zu helfen, das war die Absicht der Zentralen Modellflugkommission, als sie den Vorschlag unterbreitete, das Finale der Mannschaftsmeisterschaft im Freiflug 1972 in diesem Bezirk zu starten. Da einige Bezirke die Ausschreibung dazu glatt negierten, sah sich der Zentralvorstand der GST veranlaßt, das Finale abzusetzen und dafür einen Vergleichswettkampf der Trainingszentren auszuschreiben.

Wer nun dem Modellflug einen guten Dienst erwies und den Kameraden von Neubrandenburg uneigennützige Hilfe anbot, ist bereits erwähnt. Hinzufügen sollte man ein Lob für die ausgezeichneten Darbietungen der Potsdamer Fernlenkflieger, die die zahlreich erschienenen Zuschauer begeisterten.

Bild oben: Die Sieger und Plazierten des DDR-offenen Wettkampfes in Pasewalk

Bild Mitte: Wolfgang Dohne (rechts) aus Frankfurt (Oder) mit 827 Punkten und Hans-Joachim Benthin aus Pritzwalk (Bezirk Potsdam) mit 809 Punkten flogen die besten Leistungen des Tages in ihren Klassen

Bild unten: Der Sieger der Klasse F1A, Hans-Jürgen Wolf aus dem Bezirk Potsdam

Fotos: Seeger

modellbau heute

3'73

HERAUSGEBER

Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik. „modellbau heute" erscheint im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik, Berlin.

Hauptredaktion GST-Publikationen, Leiter: Oberstltn. Dipl. rer. mil. Wolfgang Wünsche.

Sitz des Verlages und der Redaktion: 1055 Berlin, Storkower Str. 158, Telefon 53 07 61

REDAKTION

Journ. Dieter Ducklauß, Chefredakteur m. F. b. (Flugmodellbau und -sport)

Bruno Wohltmann, Redakteur (Schiffs-, Kfz-Modellbau und -sport)

Petra Sann, redaktionelle Mitarbeiterin (Informationen und Leserbriefe)

DRUCK

Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR.

Gesamtherstellung: (204) Druckkombinat Berlin (Offsetrotationsdruck). Postverlagsort: Berlin

ERSCHEINUNGSWEISE UND PREIS

„modellbau heute" erscheint monatlich. Heftpreis: 1,50 Mark. Jahresabonnement ohne Porto: 18,– Mark

BEZUGSMÖGLICHKEITEN

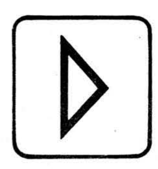
In der DDR über die Deutsche Post; in den sozialistischen Ländern über den jeweiligen Postzeitungsvertrieb; in allen übrigen Ländern über den Internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel und die Firma Deutscher Buch-Export und -Import GmbH, DDR – 701 Leipzig, Leninstr. 16; in der BRD und in Westberlin über den örtlichen Buchhandel oder ebenfalls über die Firma Deutscher Buch-Export und -Import GmbH.

ANZEIGEN

Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung Berlin – Hauptstadt der DDR –, 102 Berlin, Rosenthaler Str. 28–31, und deren Zweigstellen in den Bezirken der DDR. Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4.
Anzeigen laufen außerhalb des redaktionellen Teils.

MANUSKRIPTE

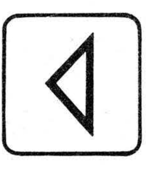
Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Gewähr. Merkblätter zur zweckmäßigen Gestaltung von Manuskripten können von der Redaktion angefordert werden.



ZUM TITELBILD

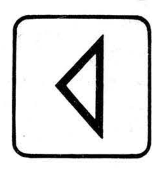
Superhet-Rennen mit Geschwindigkeitsmodellen ist die neue Attraktion sowohl für den Zuschauer als auch für den Wettkämpfer im Schiffsmodellsport. Zum ersten Mal wurde diese neue Klasse FSR bei den EM 1971 gefahren. Schon ein Jahr später begeisterten die schnellen Modelle auch die Zuschauer beim Internationalen Freundschaftswettkampf in Rostock.

Foto: B. Wohltmann



AUS DEM INHALT

Seite



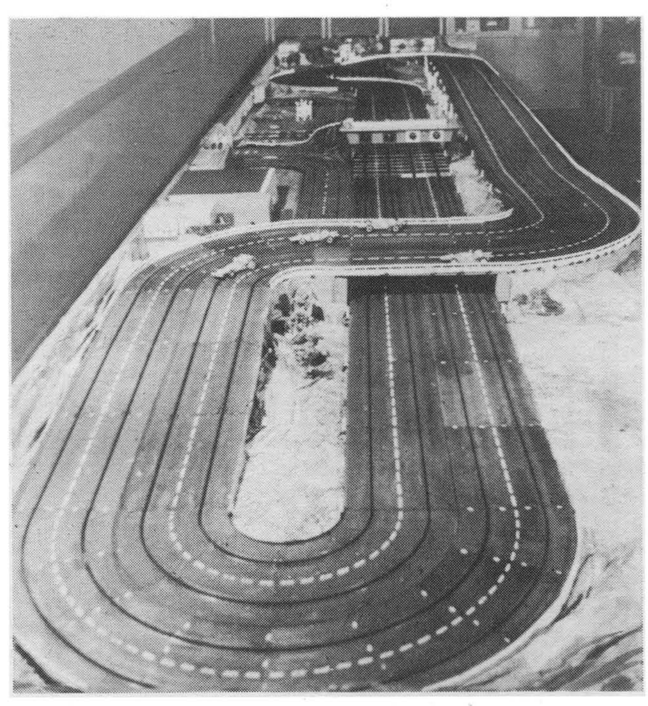
NEUESTE MELDUNG

DIE ERSTE PRÄSIDIUMSTAGUNG des Schiffsmodellsportklubs der Deutschen Demokratischen Republik fand am 3. Februar 1973 im Berliner Sporthotel statt. Auf der Tagesordnung stand die Konstituierung, die Arbeitsordnung und der Arbeitsplan des neuen Präsidiums. Weiterhin wurden auf der Tagung die Auswahlkader für das Wettkampfjahr 1973 berufen, Rechenschaft über die Vorbereitung auf die vom 6. bis zum 12. August 1973 in Česke Budejovice (ČSSR) stattfindenden VIII. Europameisterschaften im Schiffsmodellsport abgelegt sowie die Ausschreibungen der Meisterschaft der DDR (Merseburg 19. bis 23. 7. 1973) und des VIII. Internationalen Freundschaftswettkampfes (IFIS) während der Ostseewoche in Rostock 1973 diskutiert.

In das Präsidium des SMK der DDR wurden folgende Mitglieder berufen:

Paul Schäfer, Präsident, Prof. Dr. h. c. Dr. Artur Bordag, Vizepräsident, Franz Rauschenbach, Vizepräsident, Hans Rüdiger, Generalsekretär, Peter Rauchfuß, Mitglied des ZV der GST, Johannes Fischer, Herbert Thiel, Waldemar Wiegmann, Hans-Joachim Tremp, Ulrich Roswag, Bruno Wohltmann.

Hundertzehn Rennveranstaltungen



Die Rennbahn Schwarza mit einer Rundenlänge von 13,20 m

Das war der Stand 1972! In den beiden Autorennsport-Arbeitsgemeinschaften Schwarza ist wirklich etwas los auf der Bahn. Sie haben viele Pläne und ...

Doch der Reihe nach! Schließlich war das ja nicht gleich so. Georg-Wilhelm Hübener, Stellvertretender Direktor der Polytechnischen Oberschule „J. W. Dobereiner" in Rudolstadt-Schwarza, baute im Mai 1969 eine Autorennbahn auf — die muß man gesehen haben! Eine Tagesschule wie diese braucht ein umfangreiches, vielseitiges Freizeitprogramm; es lag daher nahe, die Kinder mit diesem interessanten Hobby bekanntzumachen.

Und es war auch nicht weiter verwunderlich, daß sich die Begeisterung an der Prefo-Bahn schnell entzündete. Wer einmal zugesehen hat und wer gar selbst „mitgefahren" ist, den läßt der Eifer am Wettkampf nicht mehr los. Auch wenn man glaubt, die Strecke schon zu kennen, ein Augenblick Unaufmerksamkeit, und die gute Plazierung ist hin. Gern möchte der Fahrer mal so richtig „aufdrehen", doch aufgepaßt, die Kurve hat ihre Tücken.

Die Schule bzw. die Abteilung Volksbildung half, die Modelle ins Rollen zu bringen; denn eine solche Anlage kostet ja einiges. Kamerad Hübener gab gleich am Anfang die Anregung, eine vierspurige Bahn anzulegen. Die Schienen wurden auf die Platte montiert, die elektronische Start- und Rundenzählanlage erlebte die ersten Funktionstests ... In drei Tagen stand die Anlage. Am 28. Januar konnte bereits das erste Rennen starten.

Raum 23, in dem die Bahn steht, wird auch als Klassenzimmer genutzt. Die Platte, auf die die Bahn montiert ist, hat man zweiteilig konstruiert, und zwar so, daß sie ohne Schwierigkeiten an die Wand gelehnt und ebenso schnell wieder aufgestellt werden kann.

Schon beim Aufbau der Strecke entwickelte sich das Kollektiv. Lutz Wenisch war von Anfang an dabei; Leif Liebchen ist verantwortlich für den Organisationsablauf; Roland Michele nimmt die Tauglichkeitsprüfungen in den einzelnen Klassen vor; Dietmar Wilhelm prüft die Rennmodelle vor und nach dem Start. Besonders spornen immer die Pokalrennen an. Jede Woche ein Rennen, das will gut vorbereitet sein, denn bisher 110 Rennen, sind beachtlich. Damit ein Schüler überhaupt dabeisein darf, müssen seine Noten einen Leistungsdurchschnitt von 2,5 aufweisen. Ein Lizenzsystem bietet Anreiz, das Schul-„Soll" zu erfüllen.

Über jede Veranstaltung wird sorgfältig Buch geführt; ein Aushang mit Rennbericht und Ergebnissen gibt Einblick in das Renngeschehen. Immer wieder „spüren" die Arbeitsgemeinschaften Heimrennbahnfahrer auf und geben ihnen auf ihrer Bahn Trainingsmöglichkeiten. Eine gute Gelegenheit, Erfahrungen auszutauschen. In Rudolstadt-Schwarza trafen wir auch unseren durch zahlreiche Beiträge bekannten Autor Ernstfried Förster. Er baute die Rundenzählanlage für die Bahn an der Polytechnischen Oberschule.

Auch in der Arbeitsgemeinschaft Werkstatt Schwarza reißt die Arbeit nicht ab. Das Instandhalten der Rennbahnanlage fordert immer wieder den vollen Einsatz. Die Anlage ist ständig weiterzuentwickeln, Regler und Wagen müssen bereitgestellt und Tourenwagen gebaut werden. So kann auch Volker Nöthel, der Reparaturen an der Bahn ausführt, über Langeweile nicht klagen. Seine Arbeit unterstützt den reibungslosen Rennablauf.

Besonders lobenswert ist, daß Roland Michele, die „rechte Hand" Georg-Wilhelm Hübeners, als Festivalauftrag die Aufgabe übernommen hat, wöchentlich eine Klubstunde für interessierte Schüler durchzuführen. Auf diese Weise wird Kamerad Hübener entlastet; gleichzeitig ist es wirksame Werbung. Wie wir erfuhren, hat die Arbeit der Rudolstädter „Modellrenner" inzwischen eine Reihe anderer Gruppen angeregt, sich auch eine Bahn zu schaffen. Der Schriftwechsel zeigt, wie aktiv der Erfahrungsaustausch ist.

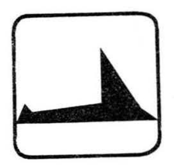
Die Festivalwoche selbst dürfte dann wieder einen Rennhöhepunkt bilden: Erstrebenswerte Pokale und Urkunden warten auf Sieger.

Wie gesagt: In Schwarza ist wirklich etwas los auf der Bahn!

Petra Sann

Zu einigen Problemen im Modellflug

KURT SEEGER,
Vorsitzender der Zentralen Modellflugkommission des Aeroklubs



Bereits 1971 gab es Überlegungen, wie der Entwicklung im RC-Flug durch Veränderung der Klassenbestimmungen gedient werden kann. Das führte zur Streichung der früheren Klassen F 3 B, F 3 D und F 3 E. Dafür wurde bereits 1972 die Klasse F 3 B als offene Klasse für Segelflugmodelle mit Fernsteuerung eingeführt. Um die Entwicklung des Pylon-Rennens voranzubringen, wurden Regeln in dieser Klasse ausgearbeitet und als Klasse F 3 D eingeführt. 1972 gab es erste Wettkämpfe in diesen Klassen. Es wurden erste Erfahrungen gesammelt, und es gab verschiedene Meinungen zu dieser oder jenen Regelung.

Die Bestimmungen, z. T. noch nicht allen Modellfliegern richtig bekannt, wurden nun nochmals überprüft. Im gleichen Heft (auf den S. 30 und 31) werden die wesentlichsten Festlegungen der Modellflugkommission veröffentlicht. Sie sind für das Jahr 1973 voll verbindlich. Gleichzeitig wurde das Bewertungsschema verändert, dementsprechend sind neue Normen für das Modellflugleistungsabzeichen festgelegt. Worauf kommt es jetzt an?

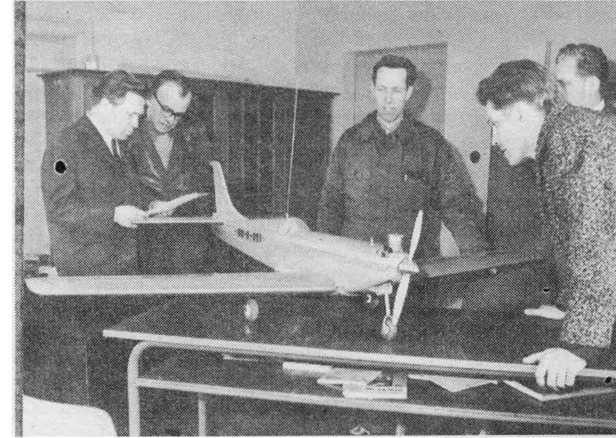
Alle Veranstalter von Wettkämpfen sollten Wettkämpfe nach den neuen Regeln durchführen und dabei beachten, daß in allen RC-Klassen jeweils 3 Starts erfolgen. In den Klassen F 3 A, F 3 B und F 3 MSE werden jeweils die Punkte der zwei besten Flüge addiert. Erfolgen durch besondere Umstände nur 2 Starts, gelten diese beiden Starts. Nur wenn wir so verfahren, können auch die Leistungen für das Leistungsabzeichen ordnungsgemäß registriert werden.

Die Wertungsänderung in der Klasse F 3 A entspricht mehr den internationalen Geflogenheiten.

Ein Wort noch zur Klasse F 3 D. Diese Klasse wurde eingeführt, um das Pylon-Rennen zu entwickeln. Wir haben natürlich z. Z. noch einige materielle Schwierigkeiten. Das sollte uns aber nicht abhalten, alle Möglichkeiten für die Entwicklung dieser Klasse zu nutzen.

Nun wird gesagt, daß es keine Möglichkeiten mehr gibt, mit Motormodellen zu fliegen. Wir sollten als Grundlage für Wettbewerbe mit Motorflugmodellen immer die Klasse F 3 A heranziehen. Alle die anfangen, sollten sich darauf orientieren, auch ohne Prop.-Anlagen einfache Kunstflugfiguren zu fliegen. Dabei sollte man immer die Regeln der Klasse F 3 A anwenden.

Immer an der Basis ist der Vorsitzende der Zentralen Modellflugkommission des Aeroklubs der DDR, Genosse Kurt Seeger (links). Hier berät er sich mit Fernlenkfliegern während eines Schiedsrichterlehrganges



Fotos: Ende/Seeger

Alle Fernlenkmodelle sollen künftig an Wettbewerben teilnehmen können. Unser Bild zeigt den Kameraden Horst Girnt mit einem bisher kaum dafür zu verwendendem Modell. Übrigens wurde der Potsdamer Sieger beim erstmals 1972 ausgeschriebenen Jahreswettbewerb für Motorsegler

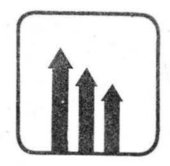


Auch der Entwicklung des Hangfluges in der Klasse F 3 B sollte man sich mehr zuwenden. Die Einbeziehung des RC-Fluges an den Jahreswettbewerb muß allen Veranstaltern von Wettkämpfen Veranlassung sein, die Ergebnisse rechtzeitig zu melden. Die gleichzeitige Durchführung von Jugend- und Seniorenmeisterschaften im Freiflug soll dazu führen, daß Meisterschaften wieder jährlich ausgetragen werden. Das zwingt zur Begrenzung der Teilnehmer und macht neue Teilnahmebedingungen notwendig. Die Plazierung im Jahreswettbewerb wird in starkem Maße an Bedeutung gewinnen. Schließlich gibt es auch neue Überlegungen für die Durchführung der Mannschaftsmeisterschaften.

In Auswertung des V. Kongresses gibt es für den Modellflug eine Fülle von Aufgaben. Die Regelung aller Probleme für die Wettkampfdurchführung ist die eine Sache. Eine andere Sache ist die wirklich entscheidende Verbesserung des Angebots von Modellbaumaterialien. Die Modellflugkommission wird sich auch weiterhin beharrlich dieser Aufgabe widmen.

Auch der Herausgabe von Lehrbüchern, Bauplänen und der Zusammenfassung aller Bestimmungen wird größte Bedeutung beigemessen. Ein weiteres Problem ist unsere Rekordliste. Warum werden eigentlich so wenig Anstrengungen unternommen, Rekorde zu fliegen? Auch hier gilt es, in allen Klassen Anfänge zu machen.

Es gibt viel Arbeit im Jahre 1973. Mit neuen Initiativen werden wir der Aufgabenstellung im Modellflug gerecht. Dazu viel Erfolg!



Achtmal Maximum am Tag der Republik

Wie stets zum Tag der Republik so war auch am 7. Oktober des vergangenen Jahres noch einmal ein großer Teil der Spitzenklasse im Freiflug der DDR in Gera-Leumnitz am Start, um in fairem Wettkampf um den Zeiss-Pokal zu fliegen.

132 Kameraden aus 10 Bezirken stellten sich zum Wettbewerb, der unter recht guten Wetterbedingungen stattfand. Obwohl es gegen Ende des Wettkampfs — zum Teil schon während des dritten Durchgangs — immer schwieriger wurde, Maximum zu fliegen, schafften doch 8 Kameraden die Höchstwertung von 900 Punkten.

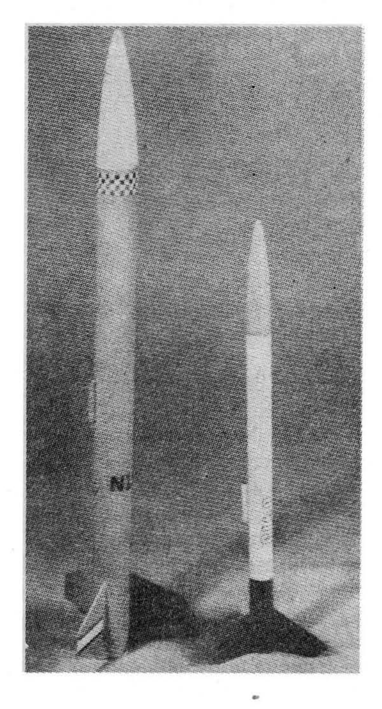
Im notwendig gewordenen Stechen setzte sich dann Kamerad Helmar Clement aus Wilsdruff im Bezirk Dresden durch. Er schaffte 224 Flugsekunden, während alle anderen Zeiten unter 200 Sekunden lagen. Damit gewann er den Pokal nun schon zum dritten Mal nach 1970 und 1971 in ununterbrochener Reihenfolge. Sein derart erfolgreiches Modell der Klasse F 1 C, mit dem er 1972 auch Meister der DDR wurde, ist auf Seite 8 abgebildet.

Die beste Leistung bei den Junioren und Jugendlichen flog Adelheid Gottschlich aus Jena in der Klasse F 1 A.

Nachfolgend die Sieger und Plazierten:

Klasse F 1 A Senioren	*Punkte*
1. Krause, Siegfried (Halle)	*900+140*
2. Haase, Wilfried (Cottbus)	*900+111*
3. Lustig, Volker (Dresden)	*900+ 98*
Klasse F 1 A Junioren	
1. Reihwald, Norbert (Potsdam)	*888*
2. Rodat, Jörg (Potsdam)	*800*
3. Henke, Dietmar (Gera)	*768*
Klasse F 1 A Jugend	
1. Gottschlich, Adelheid (Gera)	*900+130*
2. Petrich, Andreas (Gera)	*900+115*
3. Kenzler, Harald (Potsdam)	*850*
Klasse F 1 B Senioren	
1. Dr. Oschatz, Albrecht (Berlin)	*900+180*
2. Schäfer, Wolfgang (Berlin)	*891*
3. Groß, Wolfgang (Gera)	*887*
Klasse F 1 B Junioren	
1. Lindner, Thomas (Berlin)	*815*
2. Knoch, Kl.-Dieter (Gera)	*807*
3. Lindner, Siegfried (Erfurt)	*733*
Klasse F 1 B Jugend	
1. Löser, H.-Peter (Halle)	*867*
2. Fischer, Ralf (Erfurt)	*830*
3. Heider, Lothar (Potsdam)	*818*
Klasse F 1 C Senioren	
1. Clement, Helmar (Dresden)	*900+224*
2. Antoni, Horst (Erfurt)	*900+190*
3. Pahlitzsch, Peter (K.-M.-St.)	*883*
Klasse F 1 C Junioren	
1. Linnert, Peter (Dresden)	*868*
2. Baldeweg, Martin (Gera)	*833*
3. Pfeufer, Ralf (Gera)	*748*
Klasse F 1 C Jugend	
1. Drechsel, Andreas (Gera)	*816*
2. Zimmermann, Steffen (Erfurt)	*546*
3. Lohr, Matthias (Gera)	*363*

(Weitere Ergebnisse siehe S. 31)

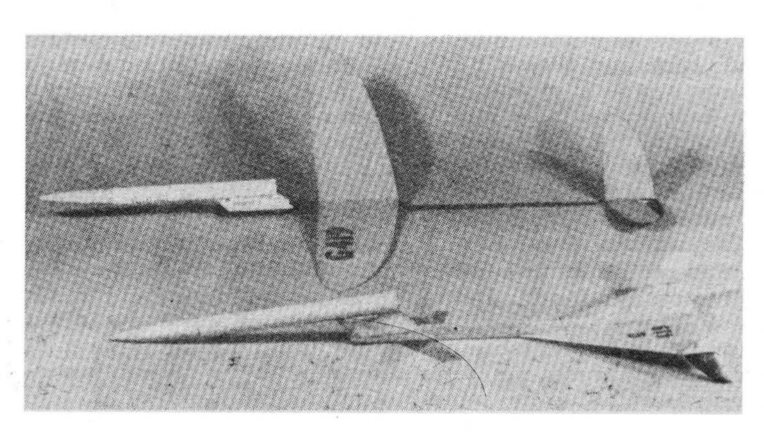


Zwei Höhenraketen, wie sie bei den Weltmeisterschaften in Jugoslawien geflogen wurden

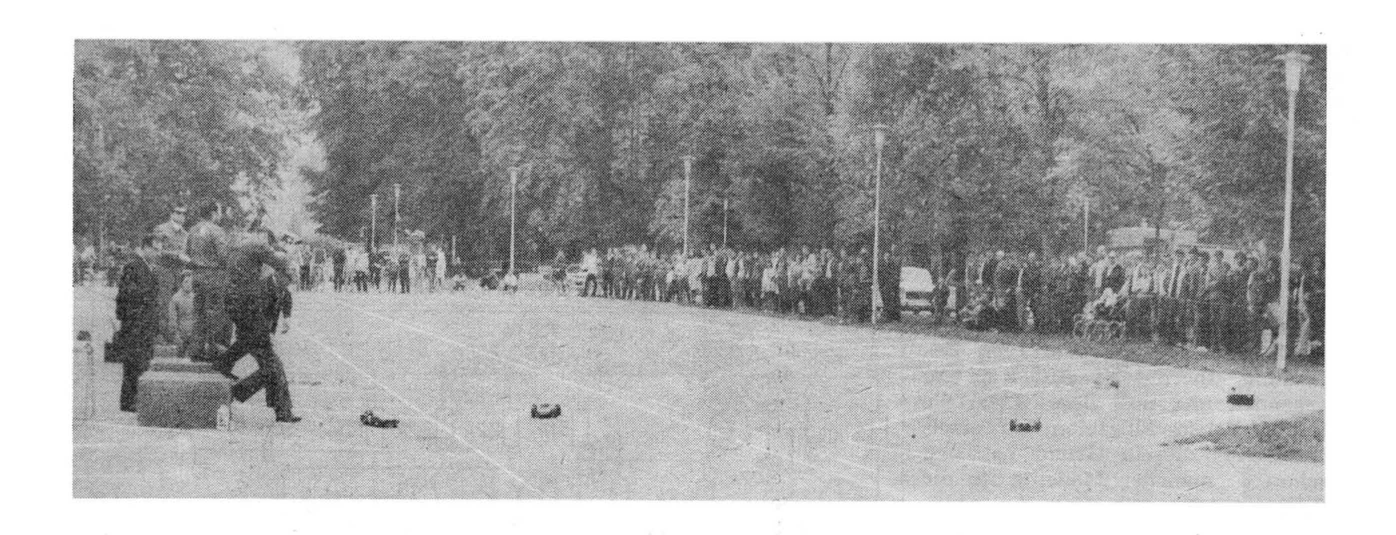
Zweite Weltmeisterschaft für Raketenmodelle

Zum zweiten Mal wurden 1972 Weltmeisterschaften für Raketenmodelle ausgetragen. Sie fanden auf dem Gelände in Vršac, dem Zentrum der Sportfliegerei Jugoslawiens, statt und wurden wiederum ein Erfolg der sozialistischen Länder. Mehr als 100 Raketenmodellbauer aus neun Ländern waren am Start. Die ersten WM-Titel gab es dabei für die Modellsportler aus der Arabischen Republik Ägypten durch Sherif Orfy Mohamed und seine Mannschaft bei den Raketengleitern.

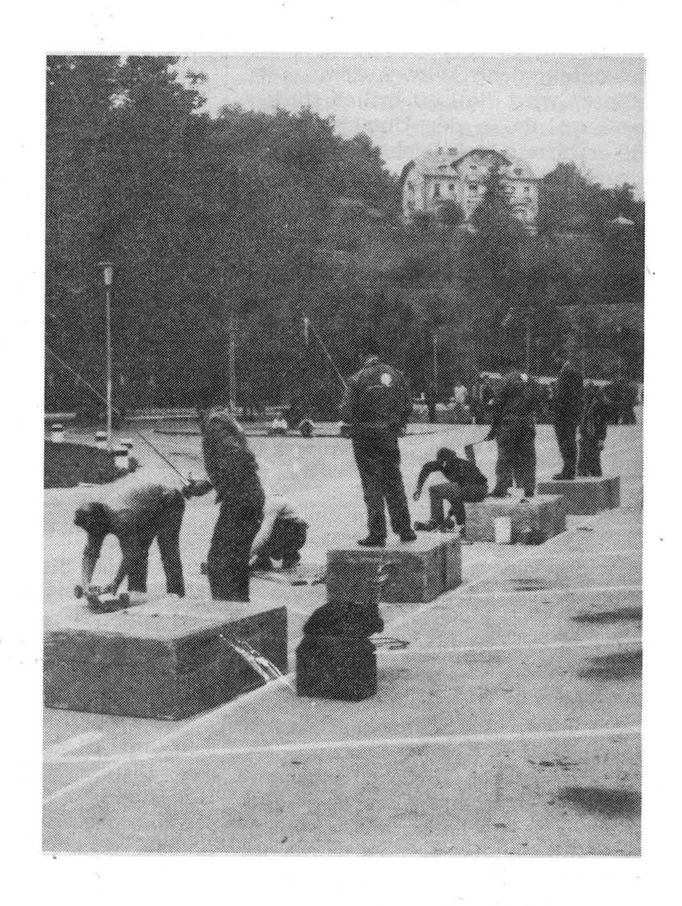
Wiederum wurde in drei Klassen gestartet. Bei den Höhenraketen gab es einen Rumänischen Doppelerfolg durch Ion Radu und Elena Balo. Zweiter bei den Raketengleitern wurde der Brite Peter Freebrey vor Zoran Milicic aus Jugoslawien. Bei den Maßstabraketen gab es ebenfalls einen Doppelerfolg durch Otaka Saffek und Urban Karel aus der ČSSR.



Raketengleiter unterschiedlicher Konstruktion. Wenn der Brennsatz leer ist, löst sich die Antriebsrakete vom Gleiter
(Nach Aero-Modelér)



Automodellsport anderswo



Die Mitglieder der Organisation für Volkstechnik der FSR Jugoslawien begannen vor drei Jahren auch mit dem RC-Automodellsport. So entstand in der slowenischen Hauptstadt Ljubljana ein Automodellsportklub, der im vergangenen Jahr zum zweiten Mal einen internationalen Wettbewerb für funkferngesteuerte Autos mit Verbrennungsmotoren organisierte.

Der Wettkampfort befand sich auf dem großen Autoparkplatz bei der Tivoli-Sporthalle, die den Sportfreunden sicher von der letzten Eishockey-Weltmeisterschaft bekannt ist.

Die am Sonntag, dem 17. September, durchgeführten Veranstaltungen um den Stadt-Ljubljana-Preis, wurden ein voller Erfolg. Hunderte Zuschauer verfolgten begeistert das Rennen. Die Sieger beim Internationalen Rennen waren:

1. Platz: Herbert Martellanz, Graz	10 030 Punkte
2. Platz: Franci Kavcic, Ljubljana	10 477 Punkte
3. Platz: Peter Burkeljic, Ljubljana	15 918 Punkte

Die Automodelle der jugoslawischen Teilnehmer waren alle Eigenkonstruktionen.

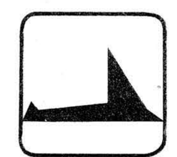
Text und Fotos: Jože Mencinger



Für den Wettkampf wurde der Parkplatz einer Sportanlage in Ljubljana hergerichtet

Die „Startboxen"

Die strahlenden Sieger des zweiten internationalen Automodellrennens in der slowenischen Hauptstadt



Thermikmeßgerät mit akustischer Anzeige

Dipl.-Phys. FRANK TUNGLER

Beim Modellflug, besonders in den Freiflugklassen, ist es oft von Bedeutung, thermische Aufwinde zu erkennen und auf diese Weise die erforderlichen Flugzeiten zu erreichen. Aus diesem Grund hat sich schon so mancher Modellbauer die Frage gestellt, wie man die Ablösung sogenannter Thermikblasen sicher feststellen kann.

Dafür gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten; denn beim Aufbau einer „Blase" wird die Luft örtlich stärker erwärmt als in der Umgebung. Da die erwärmte Luft leichter ist als die umgebende Kaltluft, ergibt sich gleichzeitig ein geringfügiges Absinken des Luftdrucks. Löst sich die Blase ab, d. h., beginnt sie aufzusteigen, dann strömt aus der Umgebung Kaltluft nach, und es kommt zu einem schnellen Temperaturabfall und Luftdruckanstieg. Die Ablösung kann also entweder durch Überwachung des Luftdrucks oder der Temperatur festgestellt werden.

Die Druckmessung dürfte für die Mehrzahl der Modellbauer undiskutabel sein, da sie hochempfindliche Barometer erfordert. Da aber die Messung von geringen Temperaturunterschieden auf elektronischem Weg keine Schwierigkeiten bereitet, hat sich das Verfahren der Temperaturüberwachung allgemein durchgesetzt.

Schaltungsmäßig wurde bisher fast ausschließlich das Prinzip der Wheatstoneschen Brücke angewendet, indem man einen Brückenwiderstand als Heißleiter auslegte. Die Verstimmung der Brücke wurde jeweils durch ein möglichst empfindliches Meßinstrument angezeigt.

Dieses Verfahren ist zwar zuverlässig, bringt jedoch im praktischen Einsatz einige Nachteile mit sich. Da

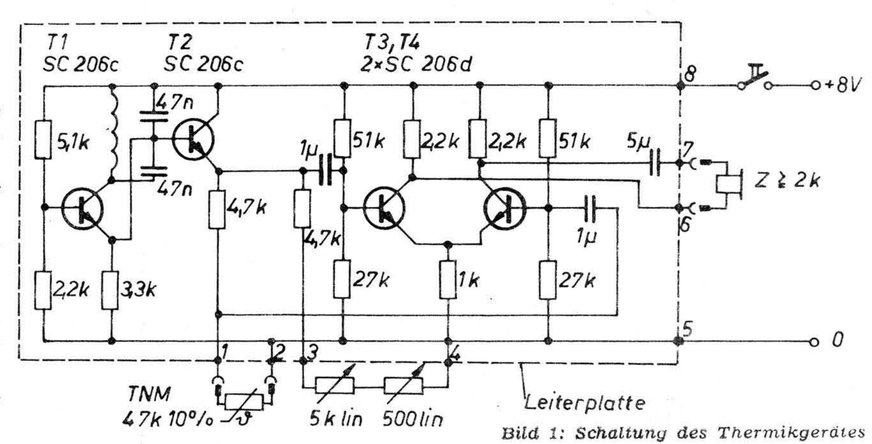


Bild 1: Schaltung des Thermikgerätes

das Instrument ständig beobachtet werden muß, kann sich der Modellflieger bzw. sein Helfer nicht voll und ganz auf sein Modell und den Ablauf auf dem Platz konzentrieren. Außerdem ist ein solches Meßinstrument mechanisch sehr anfällig — also nicht gerade günstig für den Geländeeinsatz! Es wurde daher ein Thermiksuchgerät mit akustischer Anzeige entwickelt, das die genannten Nachteile nicht aufweist.

Bild 1 zeigt die Schaltung des Geräts. Transistor T1 arbeitet als NF-Oszillator; er erzeugt eine Frequenz von etwa 1 kHz. Das Signal gelangt über die in Kollektorschaltung arbeitende Trennstufe mit T2 auf die Brückenschaltung. Diese Brücke läßt sich mit P1,P2 abgleichen, so daß der Differenzverstärker T3,T4 im Ruhestand an seinen Eingängen jeweils phasen- und betragsgleiche Signale erhält. Das Ausgangssignal wird also sehr klein.

Ändert sich jedoch die Umgebungstemperatur — was eine Verstimmung der Brücke ergibt —, so erhalten die Eingänge des Differenzverstärkers unterschiedliche Signale, deren Differenz (um den Faktor der Gegentaktverstärkung angehoben) am Ausgang erscheint. Es ergeben also bereits kleine Verstimmungen relativ große Ausgangssignale, d. h. ausreichende Empfindlichkeit.

Das Ausgangssignal kann mit einem hochohmigen Kopfhörer direkt abgehört werden; es ist aber auch möglich, das Signal einem Verstärker zuzuführen. Auf Grund des symmetrischen Ausgangs muß jedoch entweder ein Desymmetrierungsübertrager verwendet werden, oder das Thermiksuchgerät ist erd- und massefrei an den Verstärker anzukoppeln. Damit wird dann auch eine Anzeige über Lautsprecher möglich.

Die Bedienung des Thermiksuchgeräts geschieht wie folgt: P1,P2 sind auf minimale Lautstärke einzustellen. Bei guter Symmetrie des Differenzverstärkers darf das Signal gerade noch hörbar sein. Baut sich nun eine Thermikblase auf, so steigt die Lautstärke, dem Temperaturanstieg folgend, ebenfalls langsam an. Erfolgt die Ablösung der Blase, so sinkt die Lautstärke schnell ab,

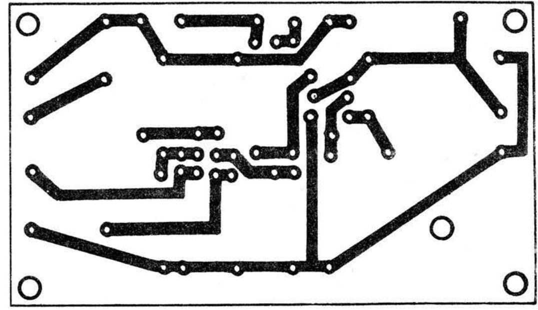


Bild 2: Ätzschema der Leiterplatte

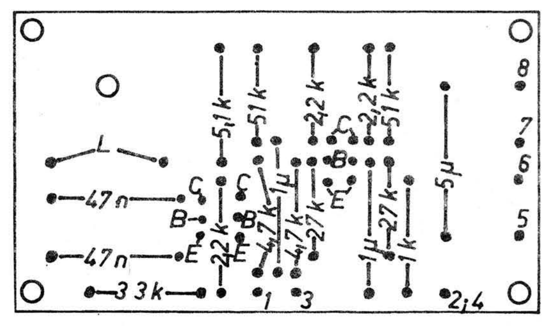
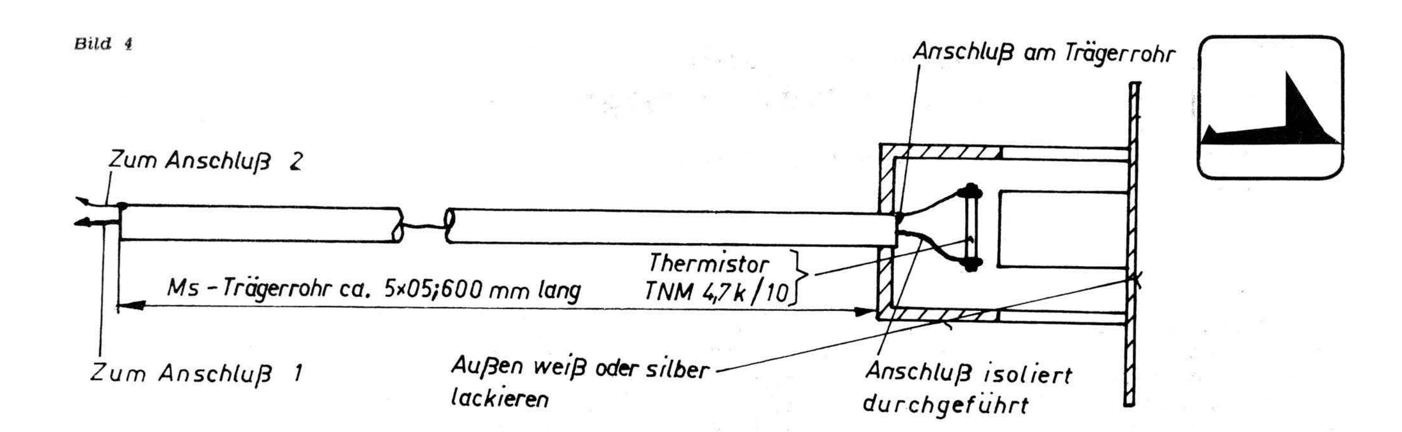


Bild 3: Bestückungsplan zu Bild 2

Bild 4



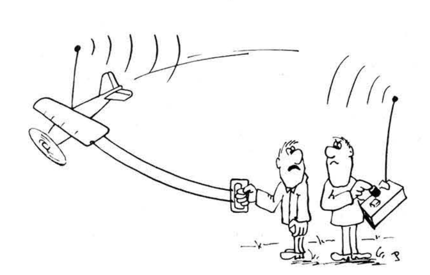
um nach Durchlaufen des Minimums ebenso schnell wieder anzusteigen. Wird bei dem langsamen Temperaturanstieg ständig auf Minimum nachgeglichen, dann läßt sich die Ablösung der Blase als plötzlich einsetzender rascher Lautstärkeanstieg erkennen, zu dessen Ausgleich eine Regelung von P1, P2 in entgegengesetzter Richtung erforderlich ist. Diese Bedienungsanweisung gewährleistet bei einiger Übung ausreichend schnelle und sichere Identifizierung von Thermikablösungen.

Der Aufbau des elektrischen Teiles erfolgt auf einer Leiterplatte gemäß Bild 2. Bild 3 zeigt den Bestükkungsplan, der von der Leiterseite her gesehen ist (nicht wie sonst üblich von der Bauelementeseite!). Die Leiterplatte wird zusammen mit der Batterie, dem Ausschalter, den Potentiometern P1 und P2 sowie den Buchsen für Meßfühler und Kopfhörer in ein Gehäuse eingebaut.

Beim Aufbau des Meßfühlers sind einige Besonderheiten zu beachten. Einmal muß der Thermistor vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden, zum anderen aber der umgebenden Luft frei ausgesetzt sein. Außerdem ist es zweckmäßig, ihn so anzubringen, daß er sich beim Messen etwa 2,00 bis 2,50 m über dem Erdboden befindet, um Fehlmessungen auf Grund reflektierter Wärmestrahlung vom Erdboden zu vermeiden. Beim Mustergerät wurde der Meßfühler gemäß Bild 4 aufgebaut. Verwendet man ein Metallrohr als Trägerstab, dann kann man die Anschlüsse des Thermistors unabgeschirmt im Innern des Rohres verlegen. In allen andern Fällen ist es zweckmäßig, die Anschlüsse abzuschirmen.

Der Einstrahlungsschutz über dem Thermistor ist in seinem Aufbau unkritisch, sollte aber kleingehalten werden, um die thermische Trägheit nicht zu vergrößern und den Luftzutritt zum Thermistor zu gewährleisten.

Der übrige Aufbau kann durchaus nach den persönlichen Vorstellungen erfolgen und dürfte auch dem weniger geübten Modellbauer gelingen.



Gut, das Modell haben wir gemeinsam gebaut! Aber unseren Streit über die Art der Steuerung müssen wir nun endlich einmal beenden



Quatsch – Zugvögel! Das sind meine RC-Modelle *Purwin*

Nachtrag zu „Messen der Sendeleistung" (Heft 10/72, S. 29) Dr. G. MIEL

Auf Anregung unseres Lesers H. Bär folgen einige Ergänzungen zu dem genannten Beitrag.

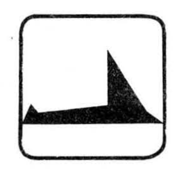
Bei Messungen mit **hochohmigen** Meßgeräten ($> 1\,M\Omega/V$) stimmen die angegebenen Werte mit den gemessenen nicht überein, da ein hochohmiges Meßgerät nur eine geringe Belastung für die Ersatzantenne darstellt, also die Spitzenspannungswerte mißt. Bei Messungen mit **gebräuchlichen** Meßgeräten ist es durchaus zulässig, von den Effektivwerten auszugehen und bei der Bestimmung der Sendeleistung die Tabelle (H. 10/72) zugrunde zu legen. Für Messungen mit hochohmigen Meßgeräten wird nachstehend eine weitere Tabelle zur Bestimmung der Sendeleistung aus der Spitzenspannungsmessung angegeben.

HF-Leistung in mW	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Spitzenspannung an der Ersatzantenne in V	2,45	3,46	4,26	4,92	5,50	6,02	6,51	6,95	7,38	7,78

Zwischenwerte kann man nach

$$P = \frac{U^2_{eff}}{R} \text{ mit } U_{eff} = \frac{\hat{U}}{\sqrt{2}}$$

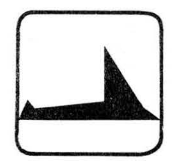
wird $P = \frac{\hat{U}^2}{2 \cdot R}$ berechnen.



+2°
46
150
650
130
125
1165
200
150
300
500
185
35
1560
645

Flugmodell der Klasse F1C

HELMAR CLEMENT, Meister der DDR 1972



Zwei Dinge hatte sich Helmar Clement aus Willsdruff im Bezirk Dresden für das Wettkampfjahr 1972, das sein letztes sein sollte, vorgenommen: Er wollte neben der Goldmedaille für den Titel eines DDR-Mannschaftsmeisters, die er 1969 für den Bezirk Dresden mit erkämpfte, endlich auch einmal die Goldmedaille im Einzelklassement erringen. Sein zweites Vorhaben: Den Zeiss-Pokal für die beste Tagesleistung, der jedes Jahr zum Tag der Republik Anziehungspunkt für viele Freiflieger ist und sie nach Gera reisen läßt, ein drittes Mal nach 1970 und 1971, also in ununterbrochener Reihenfolge, zu gewinnen. Beide Vorhaben gelangen; damit hat er zum Abschluß seiner aktiven Laufbahn noch einmal zwei wertvolle Siege auf sein Konto gebracht.

Abschied vom Wettkampfsport bedeutet für Helmar Clement nicht Abschied vom Modellflug. Wie schon so viele Jahre in den Reihen unserer Organisation wird er sich auch weiterhin um den Nachwuchs kümmern und mit seinem reichen Erfahrungsschatz nicht hinter dem Berg halten, so, wie ihn viele Freiflieger der DDR schätzen gelernt haben.

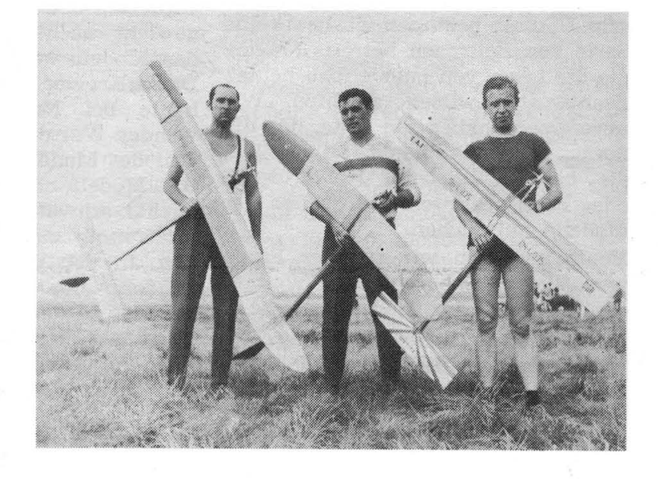
Die Konstruktion des DDR-Meisters ist der Abschluß einer Serie von Modellen, die sich äußerlich kaum voneinander unterscheiden. Den Grundtyp hatte er vor ungefähr 6 Jahren entworfen und ihn dann systematisch weiterentwickelt, wie es den internationalen Merkmalen dieser Klasse entsprach. Davon zeugen die Einstellwinkelsteuerung, das hinten liegende Seitenleitwerk und der flache Baldachin. Weitere Merkmale des Rumpfes: Ein einfacher Kasten mit vorn angeflanschtem Motorträger, der als gedrehte Schale ausgebildet — mit Zugankern verschraubt — am Rumpf gehalten wird.

Die Tragflächen und das Höhenleitwerk sind in konventioneller Bauweise hergestellt. Um eine hohe Verdrehsteifigkeit zu erzielen, sind Diagonalrippen und -streben sowie mehrere Hilfsholme eingepaßt. Die Befestigung der Tragflächen erfolgt mit einem im Rumpf gehaltenen Stahlstift, auf den die Tragflächen gesteckt und dann mit Gummiringen vorn und hinten zusammengehalten werden. Um ein Verdrehen der Tragflächen zu vermeiden, wurden zwei Dübel in den vorderen und hinteren Bereich des Anschlußstücks der Tragflächen geklebt, die dann in die Bohrungen der Tragflächen hineinragen. Der Stahlstift für die Flächenbefestigung wurde nicht gebogen, um die V-Form im mittleren Flügelbereich zu erzielen. Der Konstrukteur ordnete die Bohrungen dafür in den Anschlußrippen in unterschiedlichen Höhen an, so wie aus der Profilzeichnung ersichtlich. Diese Maßnahme bringt den Vorteil, daß man sich nur davon zu überzeugen braucht, ob der Stahlstift gerade ist, und man garantiert somit den immer gleichen Sitz und die gleiche V-Form der Tragflächen. Um die Festigkeit der Tragflächen und des Höhenleitwerks noch zu erhöhen, wurden sie mit Seide bespannt. Die Profile ähneln denen, die der Weltmeister von 1965, Dall Oglio aus Italien, verwendete. Als Motoren verwendete Helmar Clement jahrelang mit großem Erfolg den MVVS 2,5 TRS aus der ČSSR und in den letzten zwei Jahren den Super Tigre G 20. Die Motoren wurden mit Drucktank betrieben. Bei den GFK-Luftschrauben wählte er überwiegend 187 mm Durchmesser und 95 mm Steigung, die er selbst herstellte.

Helmar Clement war viele Jahre Mitglied der Auswahlmannschaft der DDR und vertrat unsere Republik bei den Weltmeisterschaften 1967 in der ČSSR.

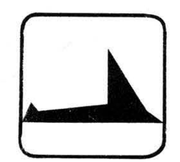


Helmar Clement startet sein Modell. Unser Foto stammt von den Mannschaftsmeisterschaften der DDR 1971 in Erfurt



Die drei Erstplazierten bei einem internationalen Wettkampf während der Meisterschaften der DDR 1970 in Parchim. Der Sieger Moszerski aus der UdSSR (Mitte), Helmar Clement (links) und Günter Schmeling, beide DDR

Fotos: K. Seeger



Wie baut man eine sichere Thermikbremse?

Ich bin Anfänger auf dem Gebiet des Segelflugmodellbaus. Wäre es Ihnen möglich, mir etwas über die Thermikbremse zu schicken? (Skizze, Zeichnung, Bauanleitung)

Walter Schorcht, 53 Weimar ...

Solche und ähnliche Anfragen gehen in unserer Redaktion ein, die uns zeigen, daß es doch noch eine große Zahl von Modellsportanhängern unter unseren Lesern gibt, denen die direkte Bindung zu Modellsportsektionen unserer Organisation oder zu Arbeitsgemeinschaften der Jungen Pioniere und Schüler fehlt und die oft mit Problemen nicht fertig werden oder sich unter manchen uns zumeist geläufig erscheinenden Begriffen nichts vorstellen können.

Ihnen zu helfen, soll unser Anliegen sein. Deshalb beginnen wir heute eine Serie von Beiträgen betreffs Fragen, die die Leser von „modellbau heute" beantwortet wissen möchten. Wir unsererseits haben die Bitte, uns die Sorgen und Probleme mitzuteilen, die beim Bau, beim Konstruieren oder beim praktischen Erproben der Modelle auftauchen.

Heute beginnen wir mit der Frage von Walter Schorcht aus Weimar zum Problem der Thermikbremse.

Grundsätzlich findet die Thermikbremse bei freifliegenden Modellen Anwendung, obwohl sich mancher Fernlenkflieger eine funktionierende Bremse an seinem davonfliegenden Modell wünschte... Sie wurde Ende der dreißiger Jahre notwendig, als die Leistungen der Flugmodelle rapid stiegen und sich so manches Modell in der Thermik „aus dem Staube machte".

Zuerst versuchte man es mit Bremsklappen — zumeist seitlich am Rumpf angeordnet —, deren Wirkung aber bei starker Thermik gleich Null war.

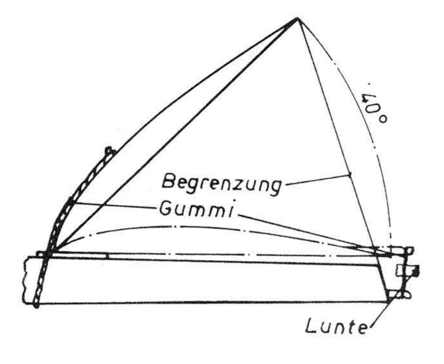
Dann tauchte die Idee der Schwerpunktverlagerung auf. Man befestigte vorn oder hinten am Rumpf eine Schnur, an der ein Bleigewicht angebracht war. Dieses Gewicht wurde im Schwerpunkt gehalten und nach abgelaufener Flugzeit freigegeben. War also die Schnur am Rumpfvorderteil befestigt, so hing das Bleigewicht nach Freigabe dort vorn; das Modell wurde somit kopflastig. Diese Art der Bremsung wird noch heute bei Nurflügelmodellen verwendet. War die Schnur am hinteren Teil des Modells befestigt, so wurde das Modell nach Freigabe des Gewichts schwanzlastig. Diese Bremsart konnte zuweilen wirksam werden. In den meisten Fällen jedoch pendelte das Bleigewicht so stark, daß das Modell nicht in eine ruhige Flugphase kommen konnte, ja, das Pendeln verstärkte sich oft so weit, daß durch das Schleudern des Gewichts große Schäden am Modell auftraten. Am Ende beherrschte das Bleigewicht das Modell, und niemand konnte mit Sicherheit voraussagen, wie dieser Bremsflug endete.

Die nächste Etappe der Entwicklung bildeten die Bremsfallschirme. Sie sollten den Flug des Modells verlangsamen und auf diese Weise die Gleitleistung wesentlich herabmindern. Der Fallschirm wurde gepackt und in einer Kammer verstaut. Nach abgelaufener Flugzeit öffnete sich die Kammer, und eine Schleudervorrichtung stieß den Fallschirm hinaus. Das Wegschleudern war notwendig, damit der Schirm sich nicht beim Öffnen irgendwo am Modell verfing. Die Schnur war am Schwerpunkt befestigt und so lang gewählt, daß der Schirm weit hinter dem Modell hing. Doch auch diese Bremse hatte ihre Tücken. War der Schirm zu klein, so konnte das Modell trotzdem wegfliegen. War der Schirm zu groß, so stellte sich das Modell allmählich immer mehr auf den Kopf und stürzte schließlich senkrecht zu Boden. Diese Art Bremse brachte Modelle aus geringeren Höhen meist heil herunter — mehrere hundert Meter hoch durfte es aber nicht sein... Somit ein wenig zur Geschichte der Bremsen.

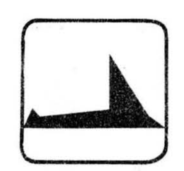
Die heute verwendete Thermikbremse — wir wissen nicht, wer sie erfunden hat — beruht auf logi-



Das Leitwerk am Modell von Dieter Seegert aus Erfurt ist hochgeklappt

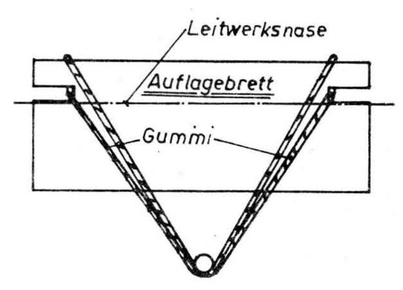


Die schematische Darstellung der Thermikbremse

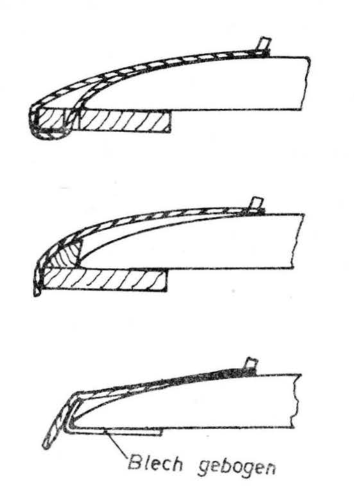


schen Überlegungen. Man verändert den Anstellwinkel der Tragfläche derart, daß er übermäßig groß ist und der Widerstand um ein Vielfaches größer wird als der Auftrieb. Dieser Zustand läßt sich mit Hilfe des Höhenleitwerks stabilisieren. Da kein Auftrieb mehr erzeugt wird, vollführt das Modell einen richtigen Sackflug und kommt garantiert herunter.

In der Praxis sieht das so aus: Das Höhenleitwerk wird in der Weise gelagert, daß es sich um die Nase drehen kann. Nach abgelaufener Flugzeit klappt das Höhenleitwerk hinten doch, und der Sackflug (sprich: Bremsflug) beginnt. Der Winkel, in dem das Höhenleitwerk hochklappt, sollte zwischen 30° und 60° liegen. Als Faustregel gelten 40°.



Die günstigste Form des Auflagebrettchens für Modelle der Klassen F 1 A und B. Die Idee stammt von Joachim Löffler



Die drei gebräuchlichsten Formen bei Auflagebrettchen

Bei schweren Modellen (z. B. Klasse F 1 C) empfiehlt es sich, den Winkel etwas flacher zu wählen, damit die Modelle nicht durch zu große Fallgeschwindigkeit Schaden leiden.

Nicht selten trudeln Modelle mit der Bremse. Das ist bei Segelflugmodellen nicht weiter gefährlich; es wird in den meisten Fällen durch das ausgeschlagene Seitenruder hervorgerufen. Bei Kraftflugmodellen — besonders aber F 1 C-Modellen — sollte man ein Trudeln auf jeden Fall zu vermeiden suchen, da es sonst zu Beschädigungen kommen kann. Meist hilft eine Veränderung des Winkels. Das muß man ausprobieren.

In Bild 1 ist die Thermikbremse dargestellt. Ihr Aufbau ist relativ einfach. Auf den Rumpf wird im Bereich der Nasenleiste des Höhenleitwerks ein Auflagebrett angeklebt (wie es Bild 2 zeigt). Das Höhenleitwerk bekommt auf diesem Brett einen festen Sitz durch einen Fadengummi, den man um das Auflagebrettchen — mitunter auch um den Rumpf und um einen Haltedübel oder Haken am Höhenleitwerk — schlingt. Wird das Höhenleitwerk an der Endleiste nicht festgehalten, dann ist es auf Grund der Spannung des Gummis bestrebt, sich um die Nase zu drehen. Genau das soll aber erst passieren, wenn die Flugzeit abgelaufen ist und die Thermikbremse ausgelöst wird.

Zum Auslösen der Bremse hat man zwei Möglichkeiten. Die eine ist die Glimmschnur, auch Lunte genannt. Diese wird vor dem Start angezündet und brennt nach einer bestimmten Flugzeit einen Haltefaden bzw. Gummi durch, der das Höhenleitwerk während des Fluges festhielt. In Bild 1 ist die Lunte angedeutet. Besonders die Anfänger verwenden sie noch heute bei ihren ersten Flugerprobungen. Deshalb folgendes kurzes Rezept: Man nehme Gardinenschnur aus Baumwolle — Dederon geht nicht — und tränke diese in einer 10prozentigen Salpeterlösung (ein Teil Salpeter, neun Teile Wasser) etwa drei bis fünf Stunden.

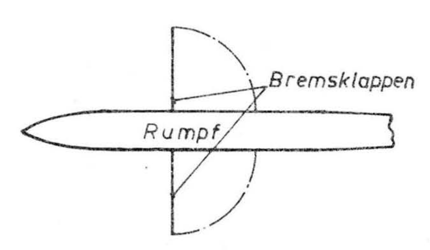
Dann nehme man sie heraus und hänge sie zum Trocknen auf. Ist die Schnur getrocknet, probiert man aus, ob sie auch sicher brennt und einen dünnen Fadengummi durchschmort. Ist das der Fall, überprüft man die Brenndauer und weiß, wieviel Millimeter für einen Flug von drei Minuten benötigt werden. Es empfiehlt sich, die Glimmschnur ein wenig länger zu wählen, da ja die Zeit für den Hochstart und die Fluggeschwindigkeit eingerechnet werden müssen.

Fortgeschrittene Modellflieger verwenden überwiegend Zeitauslöser, die ja in den Fachgeschäften als Thermik-Zeitauslöser angeboten werden. Hier ist es natürlich relativ einfach, die gewünschte Zeit einzustellen. Dennoch Vorsicht, die aufgedruckte Skala muß nicht stimmen. Also erst überprüfen! Es empfiehlt sich, den Zeitauslöser erst beim Ausklinken oder Loslassen des Modells in Funktion zu setzen. Man stellt seine drei Minuten ein und ist unabhängig von der Zeit für den Steigflug oder den Schlepp. Über die verschiedensten Auslösemechanismen demnächst mehr. Damit nun das Höhenleitwerk nach Auslösen der Bremse nicht nach vornüber schlägt, ist eine Begrenzung notwendig. Bei Verwendung der Lunte nimmt man gewöhnlich einen Begrenzungsfaden, der am Rumpfende und an der Endleiste des Höhenleitwerkes befestigt wird. Er darf nicht abrutschen können und darf auch nicht brennbar sein. Das ist unbedingt wichtig, damit das Höhenleitwerk beim Auslösen nicht abfliegen kann. Denn das hieße Totalschaden am Modell.

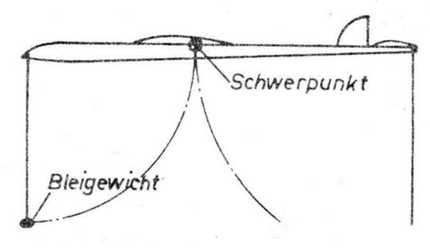
Wer einen Zeitauslöser verwendet, wird das Zugseil vom Höhenleitwerk zum Auslöser auch als Begrenzungsschnur nutzen. Für dieses Zugseil empfiehlt es sich, Angelschnur (keine geflochtene) zu verwenden, um ein Ausfransen zu vermeiden. Auch sollten die Seilführungen aus Draht gebogen oder Plaströhrchen sein, damit ein Quellen bei feuchter Luft vermieden wird.

Soweit also zu diesem Problem!

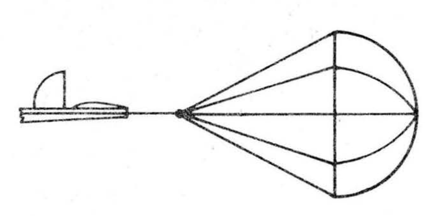
D. Ducklauß



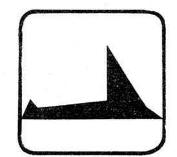
Termikbremse mit Klappen am Rumpf



Die Bleibremse



Die Fallschirmbremse



Auswuchten von Modell-Luftschrauben

Im Beitrag über die Steigungslehre in Nr. 2/73 versprachen wir, uns in einem weiteren Beitrag mit dem Auswuchten von Modell-Luftschrauben zu beschäftigen. Der Schaden, den nicht ausgewuchtete Luftschrauben verursachen, ist sehr beträchtlich. Zu allererst führt die Unwucht zu Beschädigungen am Triebwerk, dem Modellmotor. Nicht selten führen die auftretenden Schwingungen zu Schäden an den Modellen oder die gerade erst erworbene bzw. gefertigte Luftschraube fliegt auseinander, was zu ernsthaften Verletzungen bei dem Modellsportler selbst oder den Zuschauern führen kann. Besonders Luftschrauben aus Plastwerkstoffen neigen leicht dazu, bei Schwingungen zu zerreißen.

Grundsätzlich sei vor jeder Art von Leichtsinn gewarnt. Immerhin tritt an den Blattspitzen der Luftschrauben bei unseren heute verwendeten Hochleistungsmotoren eine Geschwindigkeit von einem halben Mach (Schallgeschwindigkeit) auf. Auch wenn der Anfänger nicht über derartige Motoren verfügt, wollten wir trotzdem darauf verwiesen haben, weil diese Überlegung auch bei der Wahl des Werkstoffes für die Luftschrauben berücksichtigt werden sollte.

Eschen- oder Buchenholz, Nylon bzw. Perlon sowie glasfaserverstärkte Kunststoffe sind die gebräuchlichsten Materialien. Luftschrauben aus Metall sind grundsätzlich verboten.

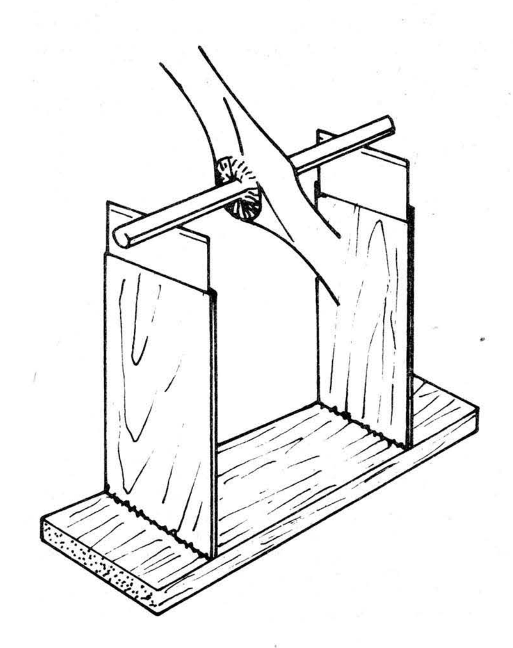
Nun zum Auswuchten! Die Unterseite der Luftschraube ist ja nach der Arbeit mit der Steigungslehre gegeben und wird folglich nicht mehr bearbeitet, außer dem letzten Schliff, der nach dem Auswuchten folgt. Die Gestaltung der Oberseite der Luftschraube, das vermerkten wir bereits im vorigen Beitrag, ist eine Sache der Erfahrung und sollte dennoch nicht ohne Meßwerkzeug ausgeführt werden.

Hat man die Luftschraube soweit bearbeitet, daß beide Blätter gleich sind, besorgt und fertigt man sich einige Hilfsmittel. Als erstes einen Pendelbock, wie ihn Bild 1 zeigt. Für die Rollkufen, auf denen die Luftschraube pendeln kann, eignen sich am besten Rasierklingen, die mit EP 11 an die Sperrholzständer geklebt werden. Dabei ist auf Parallelität der beiden Ständer zu achten. Es erübrigt sich, darauf zu verweisen, daß der Pendelbock beim Auswuchten waagerecht stehen sollte.

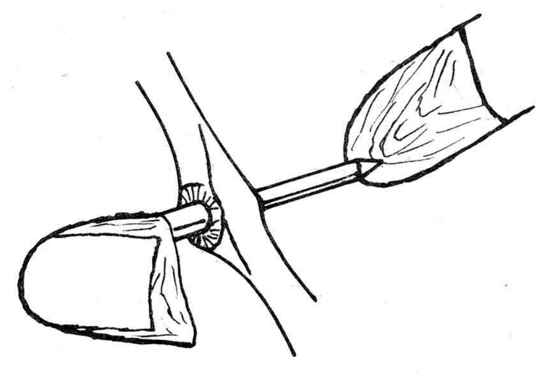
Nun stecke man durch die Luftschraube einen möglichst sauber gedrehten oder geschliffenen Dorn, der den gleichen Durchmesser wie die Bohrung hat. Der Dorn mit Luftschraube wird nun auf den Pendelbock gelegt. Bleibt die Luftschraube in Ruhestellung, so ist sie wuchtig. Zur Probe drehen wir sie um mindenstens 90 Grad, und nochmals.

Bleibt die Luftschraube immer in Ruhestellung, was auch nach dem letzten Schliff so sein muß, ist sie wuchtig und kann verwendet werden. Dreht sich jedoch ein Blatt immer nach unten, so muß dieses Blatt leichter gearbeitet werden.

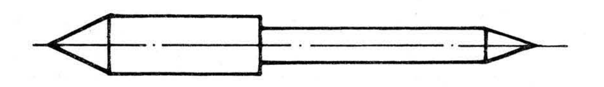
Eine andere Art des Auswuchtens entdeckten wir bei den Steuerleinenfliegern während der Weltmeisterschaften 1970. Ein Dorn wird auf beiden Seiten spitz gedreht (etwa 60 Grad) und mit aufgesteckter Luftschraube zwischen den Fingerspitzen ausgewuchtet. Die Anzeichen, ob wuchtig oder unwuchtig, sind die gleichen. Die Sache geht sehr gut. Der Dorn muß ebenfalls den Durchmesser der Luftschraubenbohrung haben.



Die Luftschraube pendelt auf den Rasierklingen



Ein spitzer Dorn wird zwischen den Fingern gehalten



So etwa sieht der spitze Dorn aus

Erfahrungen beim Bau des Kanonenboots „Natter"

DIETER JOHANSSON

Wenn zur Rekonstruktion eines Schiffstyps nur so spärliche Unterlagen vorhanden sind, wie sie mir beim Kanonenboot „Natter" zur Verfügung standen, ist man gut beraten, bei Rekonstruktion und Bau mit den Aufbauten zu beginnen. Dabei ist es noch relativ einfach, die richtigen Größenverhältnisse einzuhalten. Zuletzt ordnet man diese einzelnen Baugruppen so auf dem Schiffsrumpf an, wie sie auf Fotos oder Rissen zu erkennen sind. Oft sind Korrekturen notwendig, oder ein Teil muß völlig neu angefertigt werden. Immerhin ist dieses Verfahren das sicherste, um eine schiffsbautechnisch vertretbare und funktionsgerechte Rekonstruktion abzusichern. Aus diesem Grunde gehe ich in den ersten Folgen dieses Berichts ausschließlich auf die Fertigung von Aufbauten und Einzelteilen ein.

Im Heft 10/72 wurde über den Bau der Hauptwaffe, der 30,5-cm-Marinekanone, gesprochen. Im zweiten Beitrag soll mehr über die technologische Seite der Fertigung am Beispiel Kommandostand, Revolverkanone und Ruderstand gesagt werden.

Hauptbaumaterial ist Messing. Dafür vor allem 3 Gründe: Gute Bearbeitbarkeit, Spachtelgrund entfällt und gute Festigkeitseigenschaften auch bei dünnwandigen Teilen.

Zur Verbindung der Teile miteinander wurde angestrebt, ohne Löten auszukommen. Löten bedingt immerhin eine Nachbehandlung. Das ist einmal eine Zeitfrage, und zum anderen ist die höchste Exaktheit durch nicht vermeidbare Lötzinnreste manchmal nicht zu erreichen. Also, in erster Linie: Steck- und Schraubverbinden, Verstiften und Kleben. Außerdem war ich immer bemüht, an jedem Einzelteil eine gute Verbindungsmöglichkeit mit dem Modellrumpf zu schaffen. Dies zur Erleichterung von Montage und evtl. Demontage und aus Gründen der Transportsicherheit.

In wenigen Fällen wurden Gewindezapfen vorgesehen oder — wo nicht möglich — Stifte angesetzt.

Da alle Teile mit Mattlack gespritzt wurden, mußte die Oberfläche der Metallteile völlig frei von Druckstellen oder Kratzern sein. Ein feiner Strich der Reißnadel, am blanken Teil kaum sichtbar, wird nach dem Spritzen zur deutlichen Schramme.

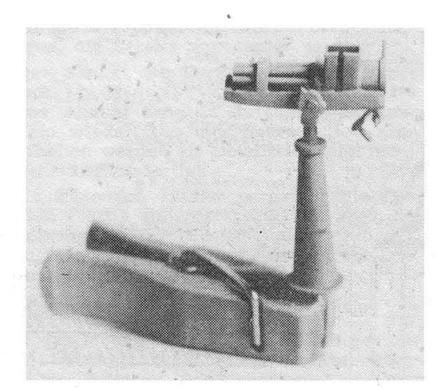


Bild 1: Zur Bewaffnung gehörten 2 Revolverkanonen. Hier das Modell (M 1 : 50) zum Spritzen auf einer Plastklammer

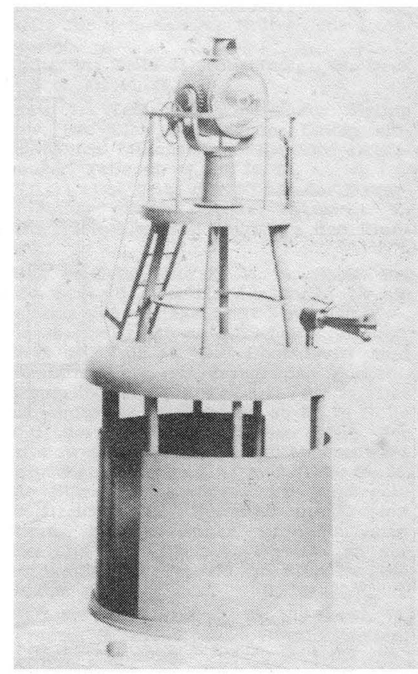


Bild 2: Kommandostand mit Scheinwerferpodest nach dem Spritzen – fertig montiert

Bild 3: Ruderstand – Eigentlich Notruder. Breite der Grätingleisten 1 mm

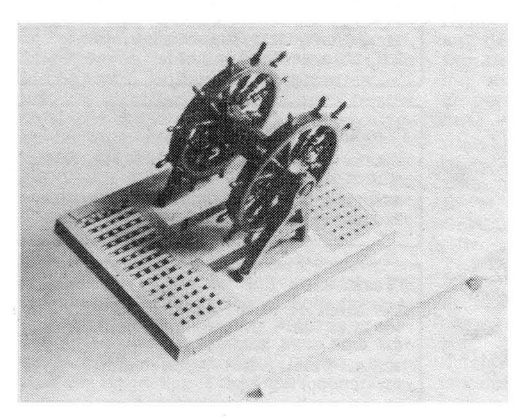
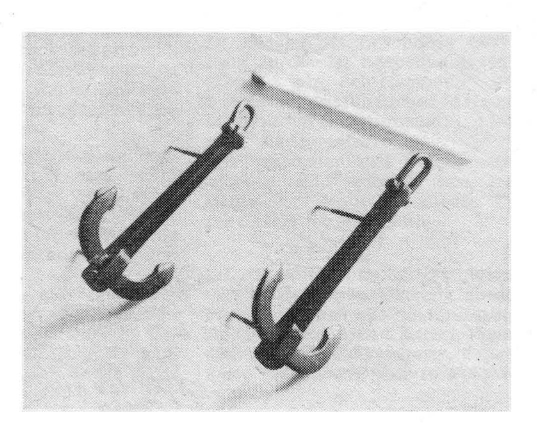
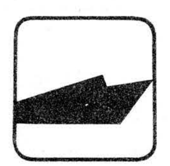
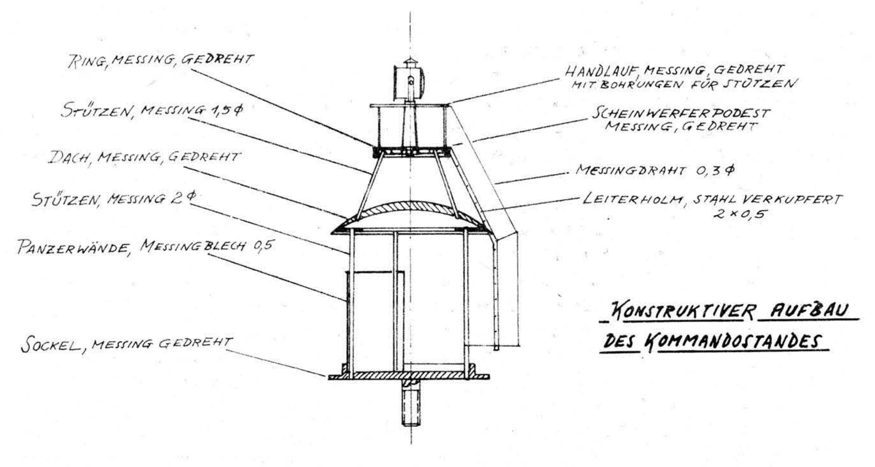


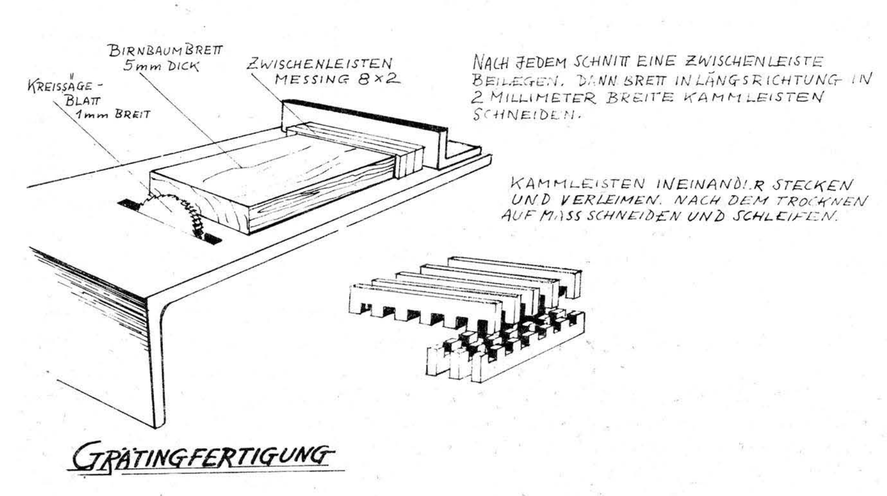
Bild 4: Die beiden Buganker. Die Befestigungsstifte sind deutlich zu erkennen



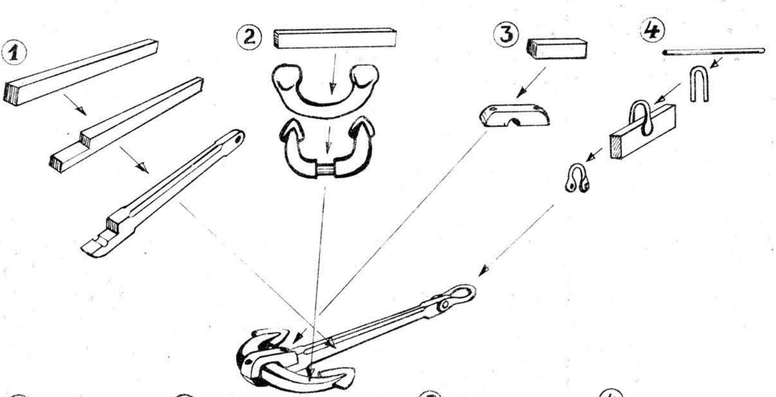




KONSTRUKTIVER AUFBAU DES KOMMANDOSTANDES



GRÄTINGFERTIGUNG



① 1. SCHAFT AUF LÄNGE SÄGEN
2. AUSKLINKEN
3. RADIEN U. FASEN ANFEILEN

② 1. MATERIAL F. BOGEN SÄGEN
2. BIEGEN U. ENDEN AUSBREITEN
3. FORM FEILEN

③ 1. MATERIAL AUF LÄNGE SÄGEN
2. BOHREN ZUSAMMEN MIT SCHAFT
3. RADIEN ANFEILEN

④ 1. RUNDMATERIAL AUF LÄNGE SCHNEIDEN
2. BIEGEN
3. AUF STAHLPLATTE ENDEN AUSBREITEN
4. BEFEILEN UND BOHREN

Ich habe deshalb alle Teile sorgfältig mit feinem Schleifpapier geglättet – ohne die Kanten zu verrunden –, und mit einer Messingdrahtbürste bekamen sie „den letzten Schliff“. Das Spritzen sollte dann möglichst bald erfolgen, bevor sich wieder Oxidschichten bilden oder Staubteilchen anhaften. Bis zur Gesamtmontage werden die Baugruppen in Beuteln aus Plastfolie staubfrei verpackt.

An die Stelle wortreicher Erklärungen über die Herstellung und Montage der Einzelteile setze ich Zeichnungen und Fotos, da wo es notwendig erscheint, werden knappe Erläuterungen hinzugefügt. Damit glaube ich, dem Praktiker die klarste Information zu geben. Natürlich wird der Modellbauer diese Hinweise nicht als fertiges Rezept übernehmen können. Bei jedem Modell treten andere Probleme auf. Hier soll nur eine Technologie beschrieben werden. Die sinngemäße Anwendung am eigenen Modell muß dem Modellbauer überlassen werden.

Modellplan Frachter Typ „Afrika"

HERBERT THIEL



Seit Jahren werden durch viele Sektionen des Schiffsmodellsports Modellpläne von in der DDR gebauten Schiffen gewünscht. Deshalb wurde beim Präsidium des Schiffsmodellsports der DDR eine Arbeitsgruppe gebildet (siehe „modellbau heute" 12/72), die eine Reihe von Maßnahmen festlegte, um Modellbaupläne von Schiffstypen aus der DDR-Produktion anzufertigen.
Heute und in den nächsten Ausgaben unsere Zeitschrift möchten wir als Ergebnis der Arbeit dieser Arbeitsgruppe den Modellplan des Frachters Typ „Afrika" von Herbert Thiel vorstellen.

Die VEB Matthias-Thesen-Werft Wismar lieferte seit 1969 insgesamt 6 Schiffe einer Serie an den VEB Deutsche Seereederei Rostock, die unter der Typenbezeichnung Afrikafrachter laufen. Es handelt sich hierbei um einen modernen Frachtschiffstyp für den Linienverkehr, der speziell im Afrikadienst eingesetzt wird.

Die technischen Daten des Typs:

$L_{üa}$	129,5 m
L_l	119,0 m
B_{Spt}	17,3 m
D Volldecker	10 770 t
D Schutzdecker	9 335 t
Konstruktionstiefgang	7,0 m
T Volldecker	7,85 m
Schutzdecker	6,72 m

Vermessung international:

Volldecker	5968,59 BRT; 3340,33 NRT
Schutzdecker	3917,77 BRT; 2063,27 NRT

Weitere Angaben siehe Lit. [1].

Der vorliegende Modellplan, der vorwiegend im Maßstab 1 : 100 gezeichnet wurde, entstand nach dem Generalplan und Linienriß der Bauwerft. Zusätzlich waren etwa 70 Fotos vorhanden, so daß eine gute Detaillierung des Planes ermöglicht wurde. Da jedoch nicht von allen Details gleich gutes Fotomaterial vorhanden war, ist eine weitere Detaillierung durchaus möglich. Weggelassen wurden Rohrleitungen usw. kleineren Durchmessers, die evtl. bei einem Baumaßstab 1 : 75 noch zu berücksichtigen wären. Der gesamte Modellplan besteht aus 10 Blatt, wovon Blatt 1 bis 9 verkleinert in unserer Zeitschrift wiedergegeben werden. Blatt 10 ist der vollständige Linienriß im Maßstab 1 : 100.

Dieser moderne Frachtschiffstyp eignet sich ebenso für den Bau eines Fahrmodells wie auch als F-2-Modell, wobei die Maßstäbe 1 : 100 und 1 : 75 besonders geeignet erscheinen. Für den Maßstab 1 : 50 liegt die Schiffslänge bereits über der zulässigen Modellänge von 2500 mm. Im Maßstab 1 : 100 ist ein Modellgewicht von etwa 11 kp, im Maßstab 1 : 75 bei einer Modellänge von 1727 mm eine Verdrängung von etwa 44 kg gegeben. Der Vergleich des Generalplans mit den Fotos ergibt verschiedene Abweichungen. Einige davon sind angedeutet. So sind eine Anzahl Bulleyes bei Schotten als auch im Schiffsrumpf nur beim ersten Schiff der Serie vorhanden. Unterschiedlich ist auch die Aufstellung des Signalmastes und einiger Antennenmasten auf dem Peildeck. Unser Modellplan gibt im wesentlichen das letzte Schiff der Serie wieder. Hier die Baunummern und die Schiffsnamen: Blatt 9.

Blatt 1 des Planes zeigt den Typenplan im Maßstab 1 : 500, so daß auch für die Freunde dieses Maßstabs Größenangaben im wesentlichen von der Zeichnung abgenommen werden können. Wer hier eine ganze Serie Tischmodelle 1 : 500 baut, sollte an Hand von Fotos usw. die Unterschiede der einzelnen Schiffe berücksichtigen, die bereits angedeutet wurden.

Blatt 2 zeigt den Decksriß und das Backdeck im Maßstab 1 : 200 und gibt 1 : 100 eine Anzahl Schnitte durch das Schanzkleid wieder. Die hier dargestellten Einzelheiten werden als Detailzeichnung nicht mehr berücksichtigt.

Die folgenden Blätter enthalten die Details; Blatt 9 außerdem Angaben über die Anbringung der Schiffsnamen und der Bugzier 1 : 200. Die Numerierung erfolgte nach Blättern fortlaufend.

Farbanstrich

Soweit aus den Farbfotos deutlich wird, ist das Modell wie folgt farbig zu gestalten: Rumpf: unter Wasser grün, über Wasser hellgrau, Schiffsnamen, Linienbezeichnung (UNIAFRICA) und Bugzier weiß. Am Bug ist das Rostocker Stadtwappen aufgemalt. Es befindet sich zwischen der Bugklüse und dem Lukendeckel für den Scheinwerfer, der unter Deck steht. Schanzkleid innen und Decks graugrün, Reling weiß, Poller, Klüsenrollen, Umlenkrollen, Ankerspill, Kettenbahn, Kettenstopper, Kette und Anker schwarz, Kettenkoker jedoch weiß (Teil 69).

Weitere Farbangaben erfolgen nun an Hand der Zeichnungsblätter: **Blatt 2:** Feuerlöschkästen weiß mit roter Tür und darauf in weiß F in einem weißen Ring, Rettungsringe orange mit Schiffsnamen und Heimathafen. Beim Schott zur Back (Ansicht „Z"), das sonst weiß ist, sind die Trittstufen und das ganze Querschott von Deck bis zu den Trittstufen graugrün gestrichen, Treppen graugrün. Zurrings an Deck schwarz (zum Festlaschen von Decksfracht). Schwanenhalslüfter graugrün.

Blatt 3: Decksaufbauten weiß, aber Ansicht Z von Teil 2 graugrün, die seitwärts überstehenden Oberdecksteile mit Reling jedoch weiß, auch Reling bleibt bei Ansicht Z weiß. Fensteröffnungen blaugrau tönen, ohne Fensterrahmen. Gestelle für Sonnendächer, Lampenstützen mit Lampen weiß, Niedergänge graugrün. Positionslaternen rot bzw. grün ausgelegte Nischen. Feuerlöschkästen rote Türen usw.

Blatt 4: Holzgrätings in den Brückennocks holzfarben, weiß die Teile 7, 9, 10, 11, 13, 14, 16; graugrün die Teile 8, 15, der Niedergang und die Zugänge (Stahlroste) zu den Booten, Peilrahmen und Kompaß auf dem Peildeck. Gelb Teile 12 und der Schornstein. Dieser hat einen blau-rot-blauen Schornsteinring und eine schwarze Kappe. Lüfter und die Fernsehantenne auf dem Peildeck (Steuerbordseite) weiß. Der Deckel des Maschinenoberlichts Nr. 11 hat einen gelb-schwarzen Rand, Bulleyes graugrün, kleine Kästen an Steuerbordseite von Teil 11 schwarz.

Blatt 5: Teil 17 weiß, Niedergang und Oberdeck graugrün. Ferner graugrün: Teile 19 (nur unten, darüber Holzbank), 20, 26, 27, 28, 29, 30, 31 (mit holzfarbiger Gräting), 32, 33 und die kleinen Teile (Niedergang usw.) an Backbordseite von Teil 17.

Weiß: Reling, 22, 23, 25, alle nicht gekennzeichneten Kleinteile und Masten, das Arbeitsboot Nr. 24 mit schwarzem Bezug. Gelb Teil 21. Die Gräting Teil 18 holzfarben. Innenanstrich des Bades nicht bekannt, wahrscheinlich weiß.

Blatt 6: weiß: Windenhäuser, Reling, Gestelle für Sonnensegel, Stützen für Ladepfosten,
graugrün: Teile 38 (vollständig), 39, Deck von 40, 43, 44, 45.

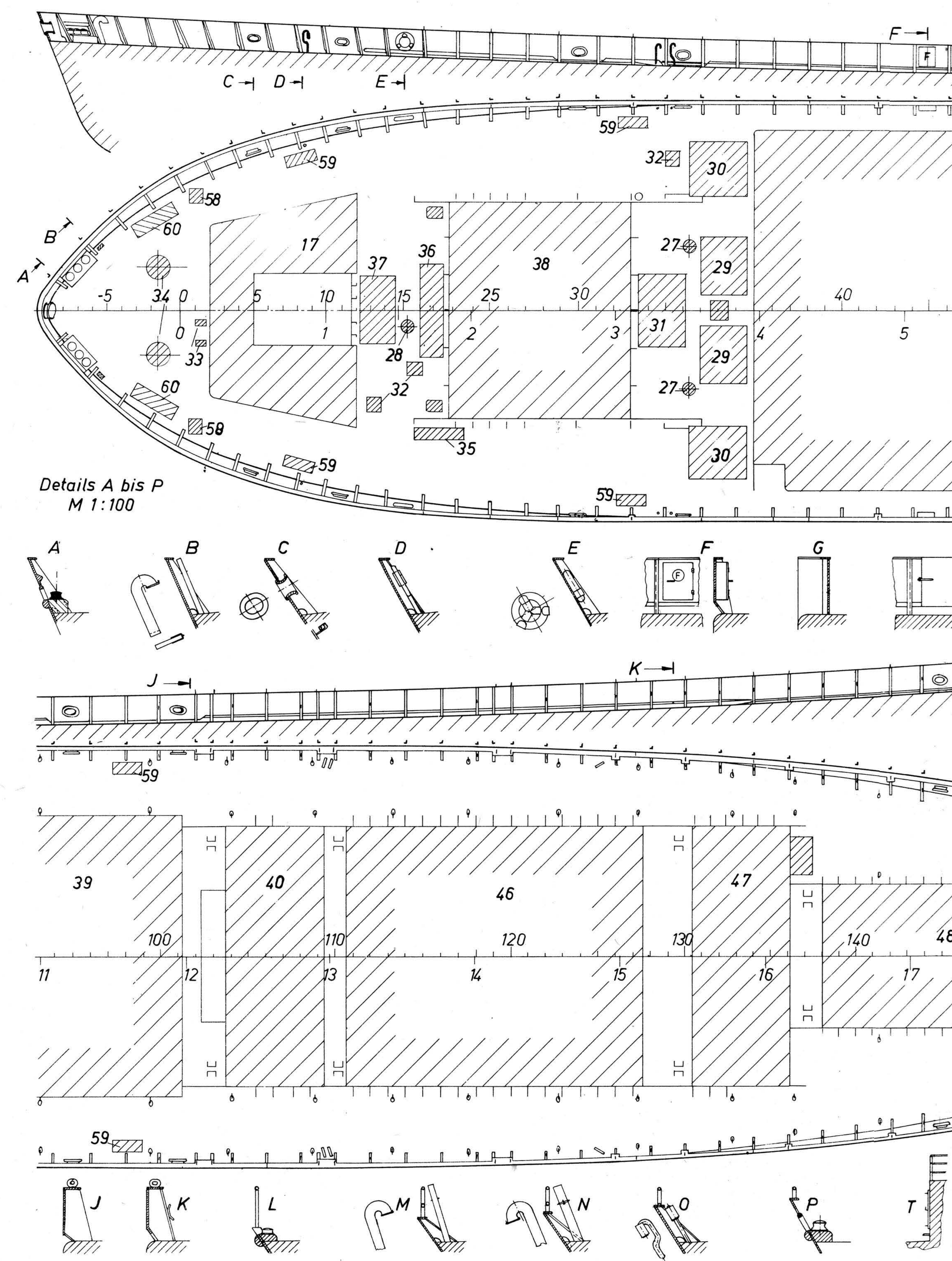
Blatt 7: Weiß das Windenhaus, Reling usw. wie Blatt 6 graugrün: Luken einschließlich Lukensüll seitlich der Deckshäuser, Teile 46, 48, 49, 50, 51.
Teil 52 alles gelb, nur Köpfe der Radarantennen silbern, Anker (Ansicht Z) schwarz mit weißen Augen in den Flunken.

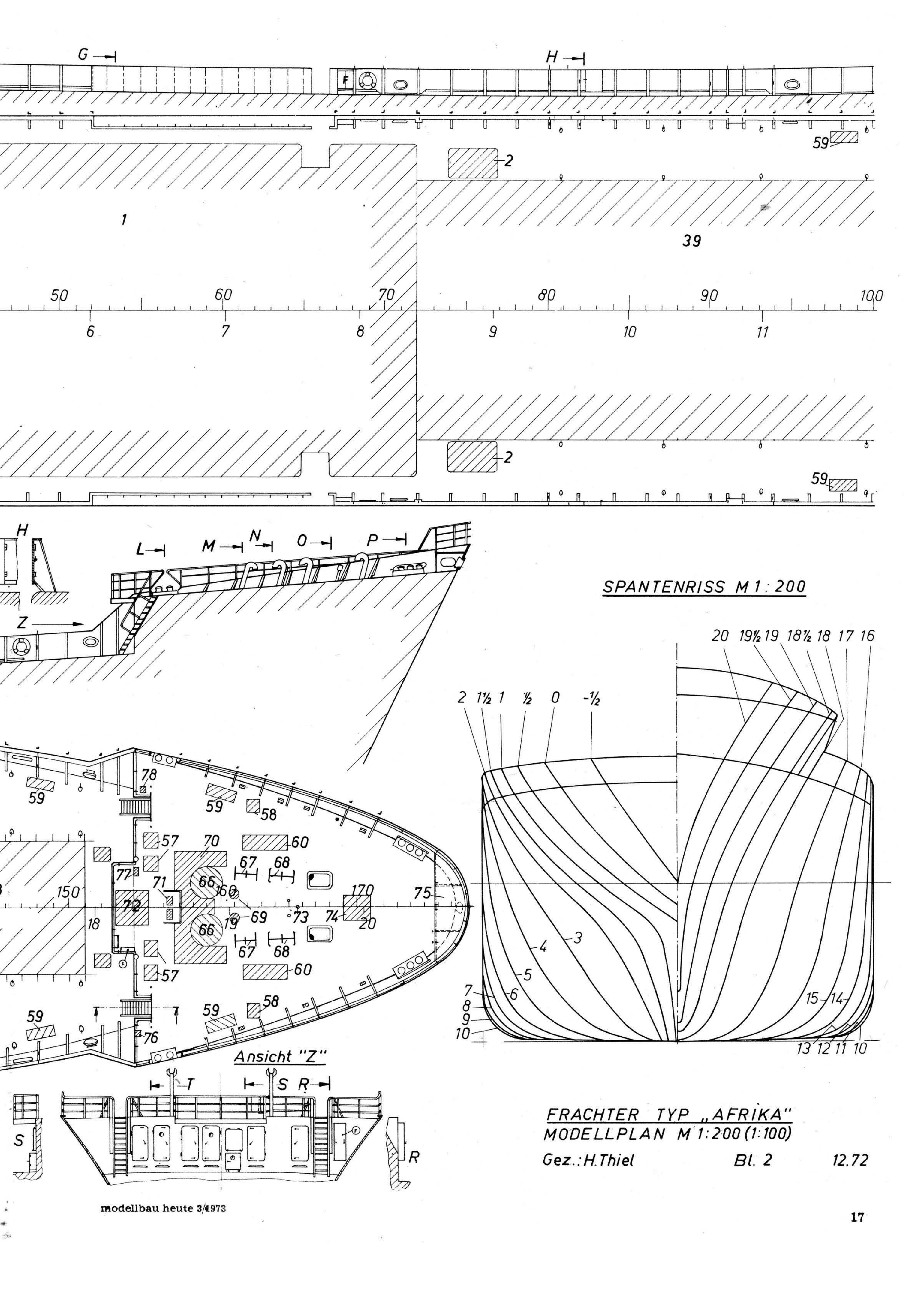
Blatt 8: Gelb Teile 53, 54, 55, 56, 62. Bei Teil 54 sind zwei Hangarwinden Nr. 50 anzubringen – siehe Blatt 3 Ansicht Y –, die ebenfalls gelb zu streichen sind.
Weiß ist Teil 61. Die Bootsdavits sind ebenfalls weiß mit graugrünen Sockeln. Graugrün sind die Teile 57, 58, 65. Der Signalmast 62 ist oberhalb ab 2,5 m Höhe und der Lademast 54 ab Höhe der Scheinwerfer einschließlich dieser schwarz gestrichen; schwarz sind auch Teile 59, 60. Die Blöcke des Ladegeschirrs sind gelb zu streichen. Die Rettungsboote 63 sind braun, besitzen einen orangefarbenen Kiel und einen gleichen Streifen an der Bordkante, der etwa 30 cm breit ist. Die Bezüge sind schwarz.

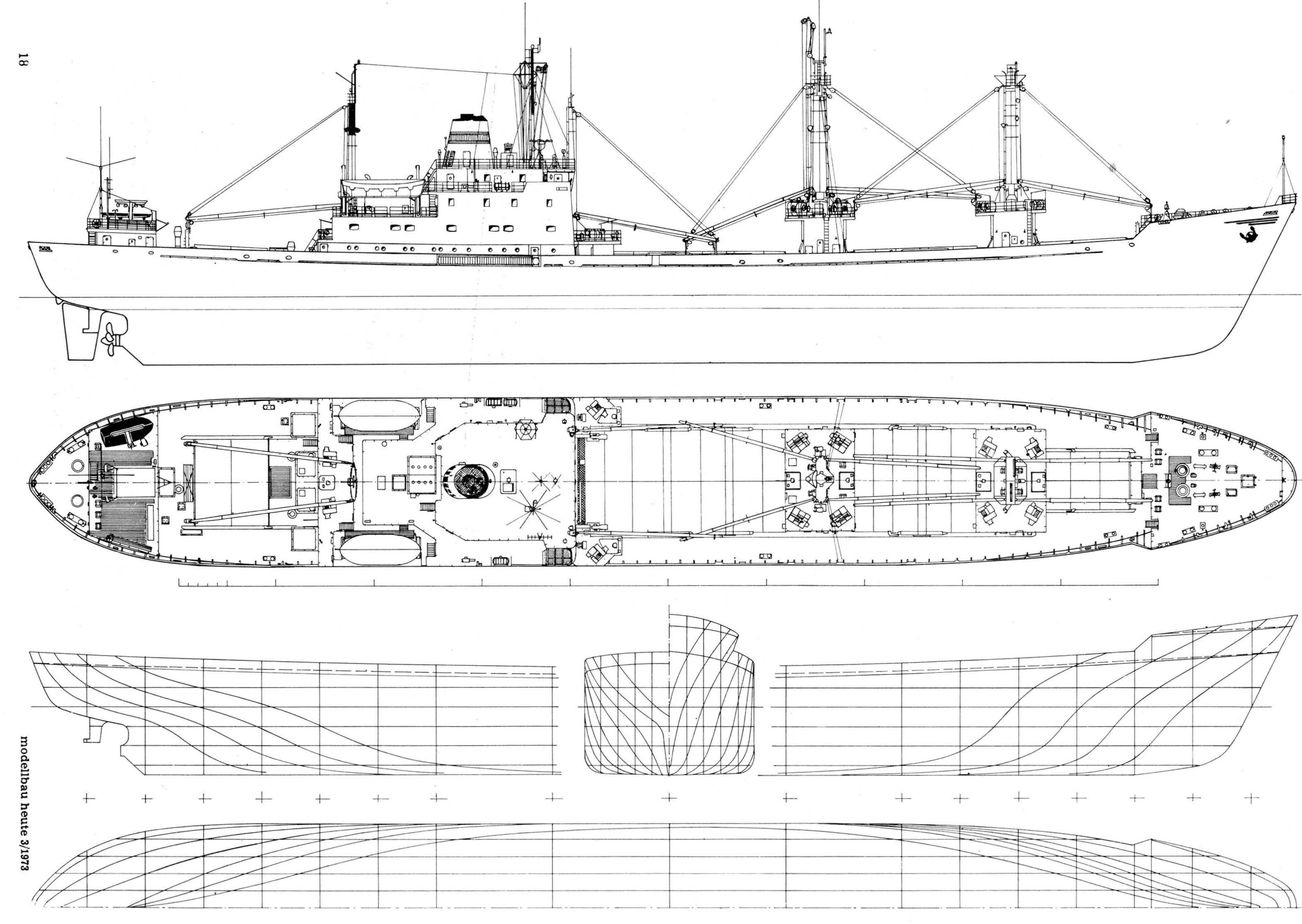
Blatt 9: weiß Teile 63, 73, 75, 76, 77, 78. Ferner Schiffsnamen, Bugzierstreifen, Linienbezeichnung.
Graugrün Teile 70, 71, 72 und 74. Schiffsglocke bei Teil 71 messing, eine zweite kleinere Schiffsglocke befindet sich an Steuerbordseite des Ruderhauses (Brükkendeck). Teile 66, 67 und 68, wie bereits angedeutet, schwarz. Die Flaggen sind in etwa doppelter Größe angedeutet. Reedereiflagge Blau-rot-blau mit weißen Buchstaben, Göschwimpel gelb, Bugwappen blau-weiß-rot mit gelbem Greif. Nach Foto wird u. a. am Signalmast eine kleine rote Flagge geführt bzw. der Blaue Peter und andere Signalflaggen.

Zu beachten ist ferner, daß das Abluftrohr vor der Brücke (siehe Blatt 4, Vorderansicht der Brücke) in seinem waagerechtem Verlauf graugrün, im senkrechten Verlauf weiß zu streichen ist. Die Lümmellager an der Vorderseite der Aufbauten sind gelb.
Außerdem ist zu beachten, daß es von Schiff zu Schiff farbliche Unterschiede gibt, die nach Fotos zu berücksichtigen sind.
Im vorliegenden Plan konnte aus Platzgründen nicht alles so detailliert angegeben werden, wie das u. U. für Modelle im Maßstab 1 : 100 oder 1 : 75 notwendig ist. Das trifft besonders auf die Takelung zu. Es ist beabsichtigt, in der Reihe „Details am Schiffsmodell" verschiedene Probleme ausführlicher darzustellen, besonders Ausrüstungsteile, Boote, aber auch Ladegeschirre usw.
Wir wünschen viel Erfolg beim Bau der Modelle und würden uns freuen, bald Fotos von Modellen dieses Typs veröffentlichen zu können.

Lit. [1] Autorenkollektiv: „Wismar" – erstes von sechs hochgradig automatisierten Frachtschiffen mit 16stündig wachfreiem Betrieb für den Afrika-Europa-Liniendienst, in „Seewirtschaft", Jahrgang 1/1969, Seite 535 bis 545, mit 10 Fotos und Generalplan.

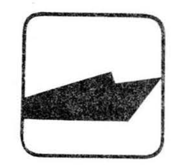

Details A bis P
M 1:100
A
B
C
D
E
F
G
J
K
L
M
N
O
P
T


SPANTENRISS M 1 : 200
Ansicht "Z"
FRACHTER TYP „AFRIKA"
MODELLPLAN M 1:200 (1:100)
Gez.: H.Thiel
Bl. 2
12.72



FRACHTER TYP „AFRIKA"
Modellplan M. 1:500 Bl. 1 Gez. H. THIEL 1.73

Konstruktion von luftschraubengetriebenen Modellrennbooten (Schluß)



Dipl.-Ing. PETER PAPSDORF

4.2. Der Rumpf

Der Rumpf ist der den größten Widerstand erzeugende Teil des Modells. Einer aerodynamisch einwandfreien Gestaltung sind hier von vornherein gewisse Grenzen gesetzt, einmal durch die aus Gründen der Lagestabilität erforderliche große Länge (auf keinen Fall sollte der Rumpf kürzer als 800 mm sein) und zum anderen durch den stets strömungsmäßig ungünstigen Übergang der vorderen Gleitfläche in den Rumpf. Grundsätzlich sollte beim Entwurf im Interesse eines niedrigen Stirnwiderstands auf einen möglichst geringen Querschnitt geachtet werden. Die günstigste Rumpfform ist die eines langgestreckten Tropfens mit einer leicht angestellten Gleitfläche (4 bis 6°) am hinteren Ende (Bild 8, 9).

Besondere Bedeutung kommt der Gestaltung des Rumpfes an der Abrißkante der vorderen Gleitfläche zu. Diese Stelle hat maßgebenden Einfluß auf den Widerstandsbeiwert c_w. Der bereits erwähnte Ex-Europameister Baitler erwarb sich hier große Verdienste, indem er im Rahmen einer Versuchsreihe, bei der nur die Gestaltung der Abrißstelle variiert wurde, die strömungsgünstigste Form fand. Diese besteht darin, daß der Übergang Abrißkante—Rumpf so weit ausgerundet wird, bis die Rumpfbreite unmittelbar nach dem Abriß etwa 15 mm beträgt und nach hinten allmählich abnimmt (siehe Bild 8). Eine derartige Rumpfform ergab eine um 18 km/h höhere Geschwindigkeit als ein Abriß in der Breite der Gleitfläche und 13 km/h mehr als ein völlig spitz auslaufender Übergang. Diese Zahlen weisen wohl deutlich genug auf die Wichtigkeit einer richtigen Profilierung besagter Stelle hin.

4.3. Der Schwimmerträger

Neben der Aufgabe, den Schwimmer zu tragen, hat der Schwimmerträger noch eine weitere wichtige Funktion zu erfüllen. Er muß während der Fahrt den Hauptteil des Auftriebes entwickeln, der das Abheben des Modellhecks vom Wasser bewirkt und gleichzeitig die Lage des Modells in bezug auf die Querachse stabilisieren. Dazu sind eine entsprechende Profilierung (Profil mit leicht gewölbter oder gerader Unterseite — s. Bild 9) und ein geringer Anstellwinkel (2,5 bis 3,5°) erforderlich. Der Grundriß des Schwimmerträgers wird aus Gründen der Einfachheit meist rechteckig gewählt (Bild 9, 10), die Breite hängt von dem zu erbringenden Auftrieb ab und sollte zwischen 40 und 65 mm liegen.

4.4. Der Schwimmer

Der Schwimmer nimmt beim Start das entgegen der Motordrehrichtung auftretende Drehmoment auf und verhindert (wie auch in der Ruhestellung) ein Umkippen des Modells. Allgemein hat sich hier die Tropfenform durchgesetzt (Bild 9, 10), aber auch andere strömungsgünstige Formen sind möglich. Damit der Schwimmer während der Fahrt ebenfalls abhebt, muß er eine Gleitfläche aufweisen. Diese kann, ähnlich wie die vordere Gleitfläche des Rumpfes, von der Schwimmerspitze aus nach hinten verlaufen; ist man ein sicherer Starter, genügt aber auch eine an der Stelle des größten Schwimmerdurchmessers angesetzte Mini-Fläche (Bild 10).

Der Anstellwinkel der Schwimmergleitfläche sollte etwa 10 bis 15° betragen, der günstigste Durchmesser liegt zwischen 25 und 35 mm, die optimale Länge zwischen 250 und 350 mm.

4.5. Der Motorträger

Der Motorträger dient, wie bereits der Name sagt, der Aufnahme des Motors und verbindet diesen mit dem Rumpf des Modells. Eine genügende Stabilität ist hierbei von größter Wichtigkeit, da es sonst zu unerwünschten Schwingungen kommt. Am vorteilhaftesten sind Motorträger aus Dural (3 bis 4 mm dick, mindestens 70 mm breit), aber auch Sperrholzkonstruktionen können bei entsprechender Dicke eine ausreichende Steifigkeit aufweisen. Selbstverständlich wird der Motorträger aerodynamisch günstig profiliert.

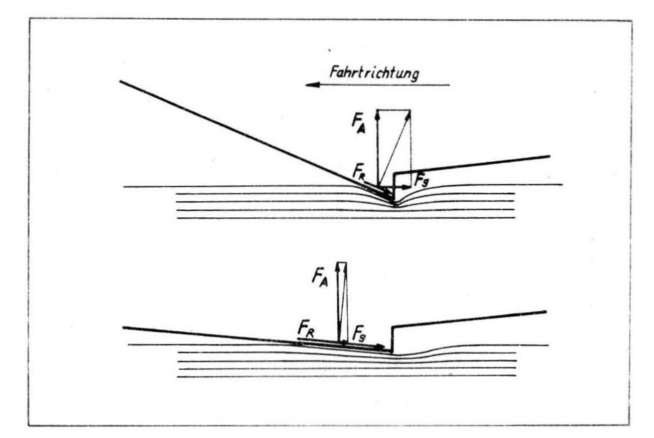


Bild 7

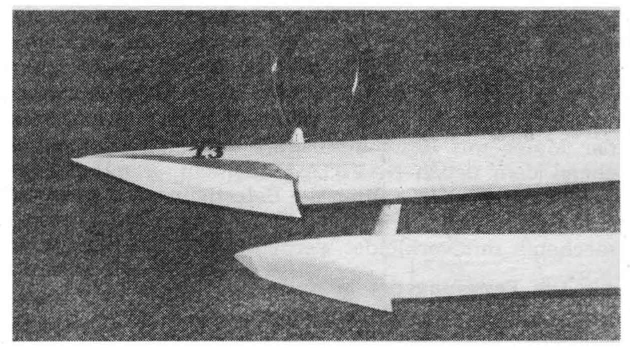
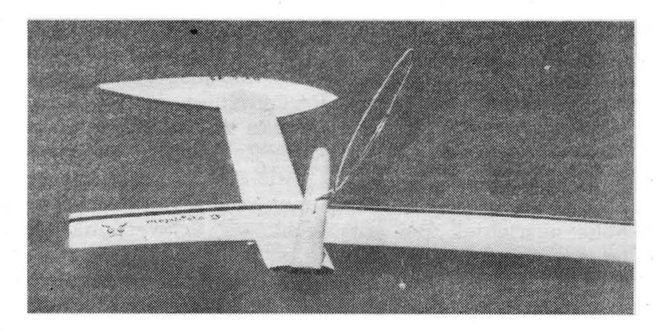


Bild 8

Bild 9





4.6. Die Motorverkleidung

Soll aus einem Luftschraubenrennboot das Letzte an Geschwindigkeit herausgeholt werden, ist eine gut durchdachte Motorverkleidung unerläßlich. Sie hat gleich mehrere Aufgaben zu erfüllen. Die wichtigste ist die Senkung des Luftwiderstands, der durch freiliegenden Motor und Tank doch beträchtlich erhöht wird (eigene Versuche ergaben bei einer ursprünglichen Modellgeschwindigkeit von 153 km/h nach Weglassen der Verkleidung nur noch eine Geschwindigkeit von 140 km/h). Dazu ist es notwendig, nicht nur Kurbelgehäuse des Motors und Tank zu verkleiden, sondern auch der Zylinderkopf muß in der stromlinienförmigen Hülle verschwinden (Bild 11). Damit ist gleichzeitig ein weiterer günstiger Effekt verbunden: Wird dem Motor nur eine begrenzte Menge Kühlluft zugeführt, erhöht sich während der Fahrt des Modells die Zylindertemperatur und damit die Drehzahl. Durch Variation der Größe des Kühllufteintritts kann hier ein Optimum gefunden werden (Vorsicht, zu große Wärmeentwicklung wirkt sich negativ auf die Lebensdauer der Paßgruppe aus!). Diese Erscheinung erweist sich als besonders vorteilhaft, wenn während eines Wettkampfes der Motor plötzlich „stirbt", d. h. keine Kompression mehr hat und nicht mehr auf die Einstellung der Düsennadel reagiert. In diesem Fall gelingt es, durch Verengung des Kühlluftschlitzes (eventuell durch völliges Schließen) mit Hilfe von Balsastücken die restlichen Durchgänge ohne großen Leistungsverlust zu überstehen. Die dritte Aufgabe der Motorverkleidung besteht in der Versteifung des Motorträgers, wirkt doch die an der dem Zylinderkopf entgegengesetzten Seite fest angeklebte Halbschale selbsttragend. Junge Kameraden wundern sich oft, wenn ihr aus Dural hergestellter und an sich reichlich dimensionierter Motorträger nach dem Anwerfen des Motors in starke Schwingungen gerät. Nach dem Anbau einer Verkleidung ist davon jedoch nichts mehr zu spüren. Wird der Motor mit Resonanzauspuff und/oder — entsprechend dem neuen NAVIGA-Reglement — mit Schalldämpfer betrieben, sollten die Befestigung des Auspuffs am Motor, die Verbindungsmuffe sowie die Verstellmechanik mit verkleidet werden (Bild 11).

4.7. Die Fesselung des Modells

Auch für die Wahl der Fesselungspunkte gibt es bestimmte Grundsätze, die es bei der Konstruktion zu beachten gilt. Früher war es allgemein üblich, ein Luftschraubenmodell an drei Punkten zu fesseln, und zwar im vorderen und hinteren Teil des Rumpfes sowie in der Nähe des Motors (Bild 12a). Diese Art der Fesselung hat einige Vorteile: Das Modell kann nicht seitlich kippen, und im Falle eines Totalschadens während der Fahrt geht das wertvollste Stück, der Motor, nicht verloren. Nachteilig wirkt sich jedoch aus, daß jede Veränderung der Fesselpfahlhöhe eine Veränderung der Lage des Modells bezüglich der Längsachse zur Folge hat. Aus diesem Grunde findet in letzter Zeit häufig die Zweipunktfesselung Verwendung (Bild 12b), bei der sich das Modell während der Fahrt unabhängig von der Pfahlhöhe ausrichtet. Bei entsprechender Schwerpunktlage ist eine Variante möglich, die im Schadensfall ebenfalls vor Verlust des Motors schützt (Bild 12c). Unabhängig von der Art der Fesselung muß darauf geachtet werden,

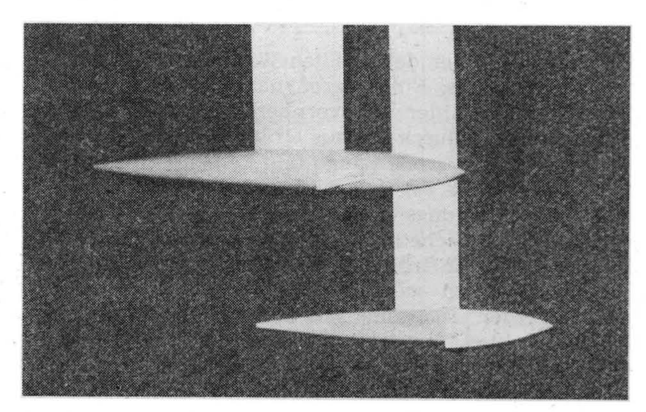


Bild 10

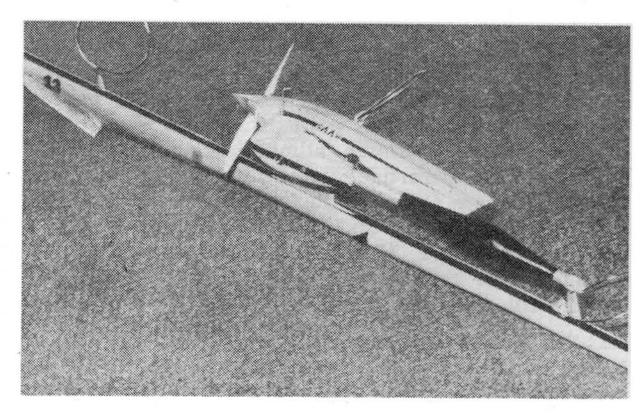
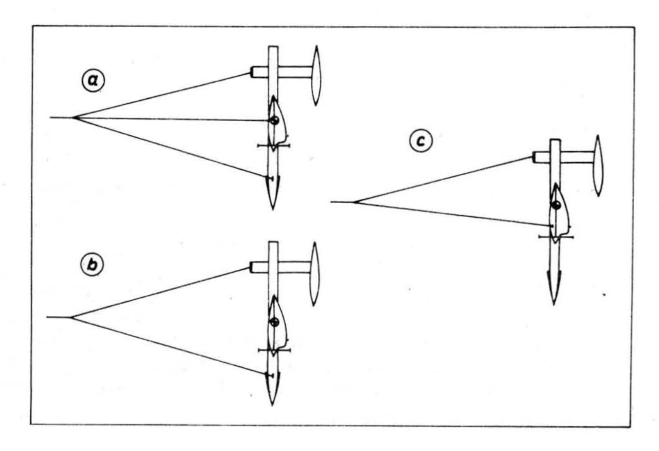


Bild 11

Bild 12



daß die Fesselungspunkte nicht zu tief liegen. Andernfalls besteht beim Start des Modells die Gefahr, daß die Fesseldrähte in das Wasser eintauchen, worunter die Startsicherheit stark leidet.



5. Konstruktionsbeispiel „Mephisto 5"

Zum Abschluß soll der Leser auf eine Konstruktion eines luftschraubengetriebenen Modellrennbootes verwiesen werden, bei der nach den dargelegten Grundsätzen und Hinweisen verfahren wurde. Es handelt sich um das in „modellbau heute", Heft 11/1972, als Dreiseitenriß veröffentlichte Modell „Mephisto 5", das durch seine guten Start- und Fahreigenschaften sowohl für Anfänger als auch für Fortgeschrittene geeignet ist.

modellbau heute – TYPENPLÄNE (Nr. 3) (3. Umschlagseite)

Sowjetische Zerstörer
Flottillenführer „Taschkent"
Baujahr 1937/38 bei OTO Livorno, Italien
Verdrängung 2800 t
Maschinenleistung 110 000 PS
4 Kessel mit Ölfeuerung, 2 Dampfturbinen
Geschwindigkeit 44 Knoten
Länge ü. a. 139,0 m
Breite 13,7 m
Tiefgang 3,5 m
Bewaffnung:
6 Kanonen, 130 mm, in Zwillingstürmen
4 Kanonen 45 mm
6 Kanonen, 37 mm
2 bis 12 Fla-Mg, 7 mm
9 Torpedorohre, 533 mm, in Drillingsaufstellung

Das bei einer italienischen Werft in Auftrag gegebene Schiff war der größte Zerstörerneubau der sowjetischen Flotte vor dem zweiten Weltkrieg. Es spielte bei der Verteidigung Sewastopols eine bedeutende Rolle und wurde nach schweren Beschädigungen durch Flugzeugbomben von der Besatzung selbst versenkt.

Während Zerstörer in der sowjetischen Flotte als „Eskadrennyje Minonosnez" (abgekürzt „Esminez", übersetzt etwa als „Geschwaderminenleger") bezeichnet werden, gehört "Taschkent" zur Klasse der „Lider Esminez", englisch „leader"-Führer, was mit „Flottillenführer" übersetzt werden kann.

Die „Taschkent" war zu ihrer Zeit das größte und schnellste Torpedoschiff.

Der Typenplan entstand nach Fotos und einem Modellplan, veröffentlicht in der Zeitschrift „Modellist konstruktor", Heft 5/1970. Die technischen Daten sind der gleichen Quelle entnommen.

Zeichnung: Herbert Thiel

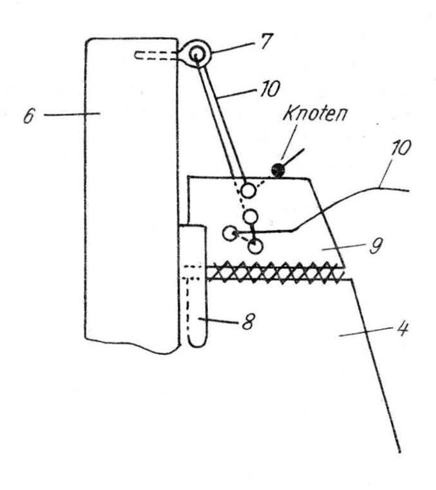
Tips für den Modellsegler

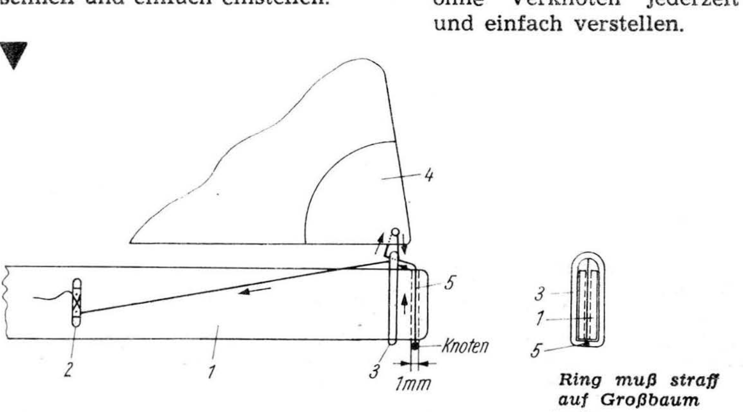
Großsegelbelegschot

Von unten durch den Großbaum 1, nach vorn durch Ring zum Verstellen 3, von rechts durch Großsegel 4, von hinten durch Ring zum Verstellen 3, zur Belegklampe.
So läßt sich das Achteliek durch Zug der Schot 5 und durch Verschieben des Ringes 3 der Bauch des Unterlieks ohne das Verändern der Schot 5 schnell und einfach einstellen.

Großfall

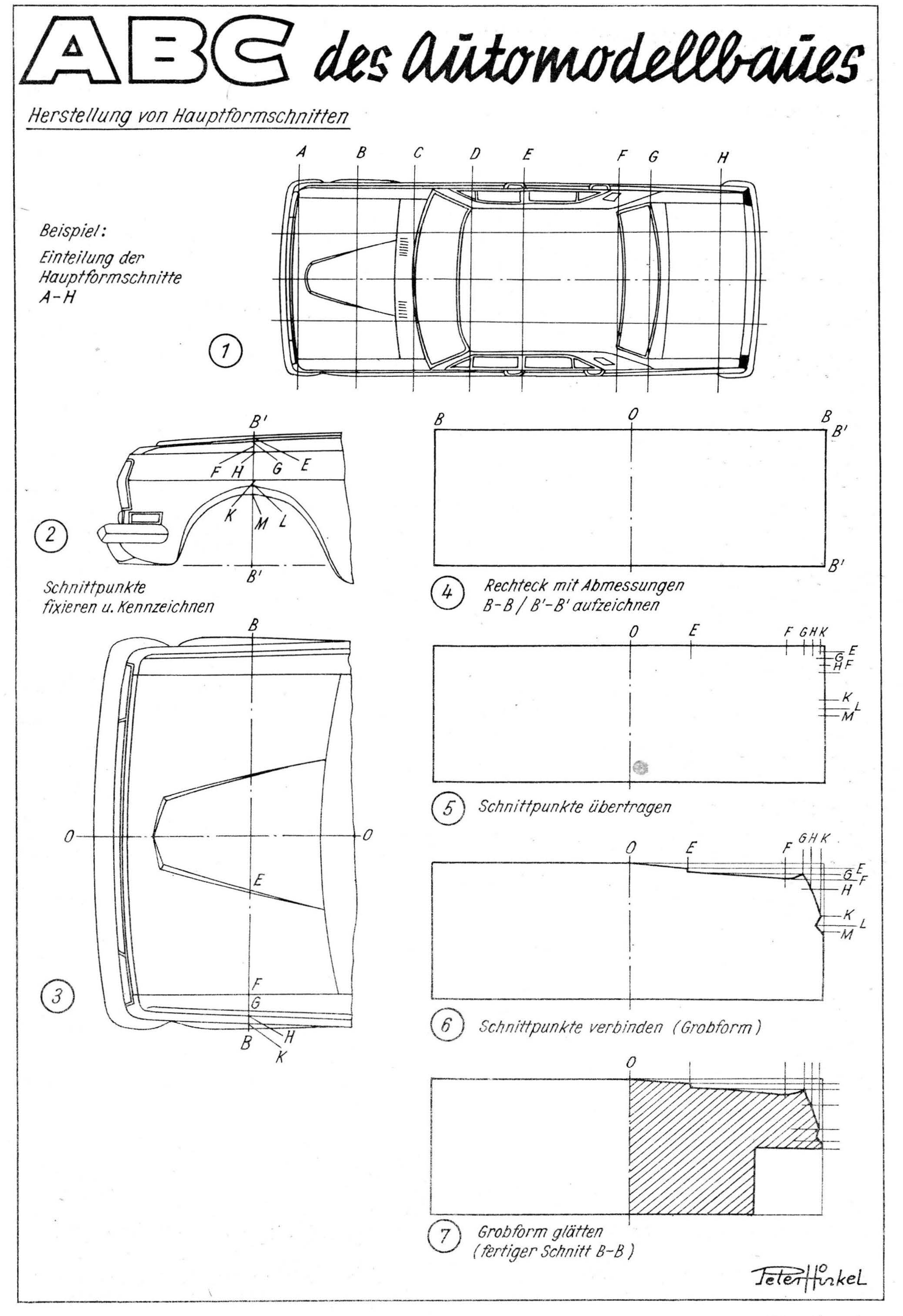
Perlonschnur 10 (Stärke 1 mm) von rechts durch oberstes Loch im Kopfbrett 9, von links über Topöse 7, von rechts durch Kopfbrett 9 mittleres Loch, von links durch unteres Loch, von rechts durch vorderes Loch, waagerecht nach hinten unter die Schlaufstecken. So läßt sich der Großfall 10 zum Trimmen der Segel ohne Verknoten jederzeit schnell und einfach verstellen.





Ring muß straff auf Großbaum gehen.

1 Großbaum
2 Belegklampe
3 Ring zum Verstellen, 1 mm
4 Großsegel oder Vorsegel
5 Perlonschnur, 1 mm
6 Mast
7 Schrauböse
8 geschlitztes Rohr zum Einziehen des Segels am Mast angeleimt
9 Kopfbrett
10 Perlonschnur, 1 mm


ABC des Autornodellbaues
Herstellung von Hauptformschnitten
Beispiel:
Einteilung der Hauptformschnitte A–H
A B C D E F G H
1
B'
F H G E
K M L
B'
2
Schnittpunkte fixieren u. Kennzeichnen
B O B
B'
B'
4
Rechteck mit Abmessungen B-B / B'-B' aufzeichnen
B
O O
E
F
G
H
K
B
3
O E F G H K
G E
H F
K L
M
5
Schnittpunkte übertragen
O E F G H K
G E F
H
K L
M
6
Schnittpunkte verbinden (Grobform)
O
7
Grobform glätten (fertiger Schnitt B-B)
Peter Hinkel

Herstellung von Hauptformschnitten für die Karosserie



WERNER und PETER HINKEL

In einer zwanglosen Forsetzungsreihe wollen wir mit Theorie und Praxis am Bau eines WOLGA-Modelles mitwirken. Die Beiträge werden jedoch so vorgestellt, daß alle darin enthaltenen Praktiken zugleich Stoffsammlung für andere Bauvorhaben sein können.

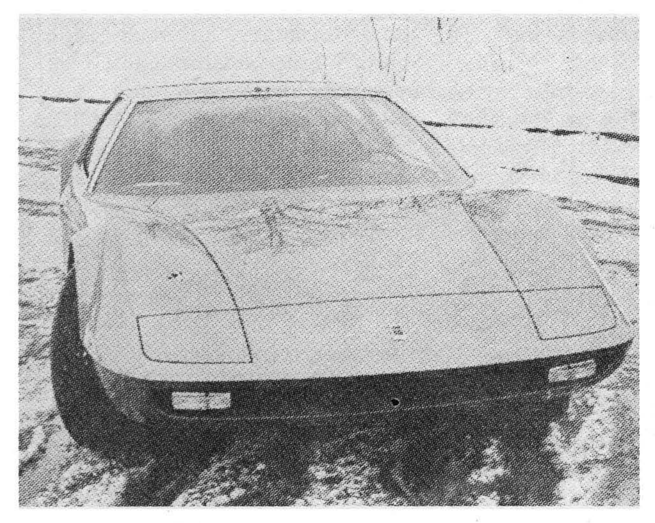
Die erste Folge im Heft 1/73 beschäftigte sich mit der Selbstherstellung und Ergänzung von Arbeitsunterlagen. Mit einem weiteren Beitrag wollen wir die theoretische Wissensvermittlung über Bauunterlagen abschließen, um uns danach baupraktischen Details am WOLGA-Modell zuwenden zu können.

Formschöne Karosserien mit einwandfreiem Linienverlauf lassen sich nur nach exakt ausgearbeiteten Arbeitsunterlagen herstellen. Zur Herstellung einer Karosserie werden deshalb Hauptformschnitte benötigt, ohne die eine formgetreue Modellnachbildung nicht möglich wäre. In kompletten Modellbauplänen sind diese wichtigen Querschnitte zumeist mit dargestellt. Der Modellbauer muß aber auch in der Lage sein, sich selbst derartige Schnitte nach Bedarf herstellen zu können. Auf Bauplänen zur Übersicht dargestellt, werden die Hauptformschnitte innerhalb des Bauablaufes zu einem wichtigen Arbeitsmittel. Auf stabilem Karton oder dünnem Blech aufgeklebt, finden diese Formaufrisse teils in Negativ-, teils in Positivform als Formgebungsschablonen zum Karosseriebau Verwendung.

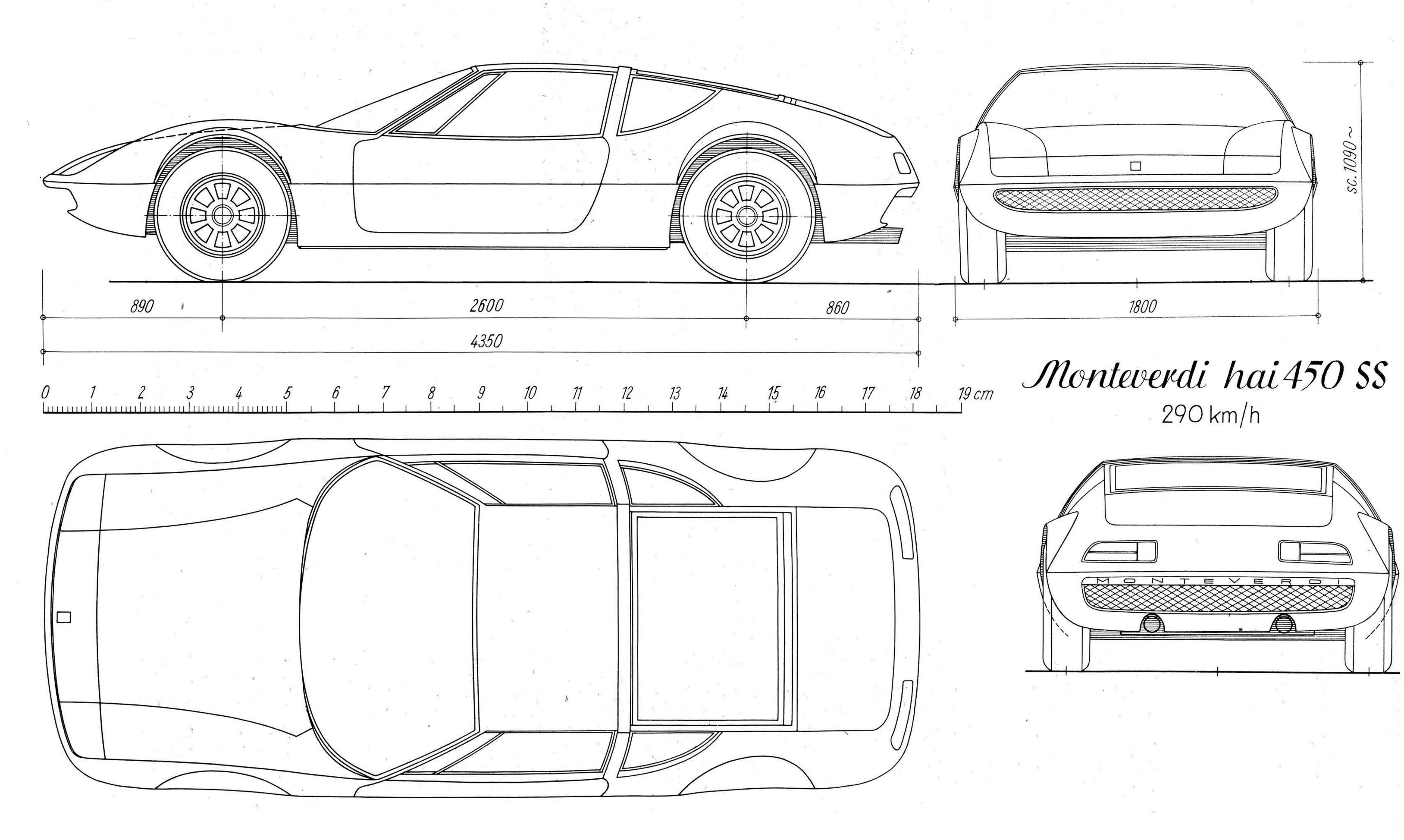
Karosseriehauptformschnitte werden aus den zwei Hauptansichten, Seitenriß und Grundriß, (Bild 2—3/S. 22) abgeleitet. Am Beispiel des WOLGA-Modells wird so eine Schnittdarstellung und seine Entstehung am Schnitt B—B demonstriert. Der Arbeit gehen zunächst konstruktive Überlegungen und Betrachtungen am Seiten- und Grundriß voraus, an welchen Stellen zweckmäßig Formschnitte anzulegen sind. Wie aus Bild 1 teilweise zu erkennen, führt man an jenen Punkten Schnitte aus, wo am Karosseriekörper auffallend sichtbare Veränderungen des Formverlaufs sichtbar werden. Die Anzahl der Hauptschnitte sollte mindestens 8 betragen, wobei an anderen Modellen vielleicht weitere Schnitte von Vorteil sein können. Die Anzahl der Längsschnitte spielt hierbei eine untergeordnete Rolle. Sie sollten jedoch wenigstens drei betragen. Am Beispiel Schnitt B—B wird damit begonnen, alle sich schneidenden Linien zu markieren und mit Kennbuchstaben zu versehen, siehe Bild 2—3. Die Anfertigung des Hauptformschnittes geht nun wie folgt vor sich: Wir zeichnen ein Rechteck, das in Breite und Höhe dem Größtmaß der Schnitte B—B und B'—B' entspricht und tragen darin die Mittelsenkrechte ein, siehe Bild 4. Die in Bild 2 und 3 fixierten Schnittpunkte mit den Kennbuchstaben E, F, G, H, K, L, M werden in das gezeichnete Rechteck übertragen, siehe Bild 5. Es wird darauf hingewiesen, daß man zum Zweck der Formgenauigkeit nur eine Hälfte des Schnittes ausstrakt. Wird die gesamte Schnittdarstellung benötigt, läßt sie sich mit wenig Aufwand äußerst genau spiegelbildlich ergänzen, indem wir nach Bild 6 die fixierten Punkte mit senkrechten und waagerechten Hilfslinien versehen, die weitere hilfsschneidende Linien ergeben. Nach Bild 6 verbinden wir alle fixierten Punkte und erhalten somit die Grobform. Als letzter Arbeitsgang erfolgt das Glätten und Säubern der Form nach Bild 7. Bei der Herstellung von Schnittdarstellungen wird es vorkommen, daß weder Seitenansicht noch Draufsicht genauesten Aufschluß über einen Formverlauf geben können. Ein Beispiel hierzu finden wir im Bereich der Schnittpunkte F, G.

Der genaue Formverlauf muß einer weiteren Fahrzeugansicht oder geeigneten Fahrzeugabbildungen entnommen werden. Wird der im Beitrag beschriebene Arbeitsablauf exakt ausgeführt, wird der Modellbauer formgetreue Modellaufbauten in guter Qualität herstellen können.

Monteverdi Hai 450 SS







Monteverdi hai 450 SS

290 km/h

Für den Eigenbau:

Digitale Proportionalanlage für 5 Kanäle (II)

Dr. G. MIEL



Erforderlich sind:

— Vielfachmeßgerät 20 kΩ/V mit Widerstandsmeßeinrichtung,

— Oszillograf (kann unter Umständen entfallen),

— geladener Senderakku, 12 V.

Folgende Reihenfolge der Abgleichschritte wird empfohlen:

— Mit der Widerstandsmeßeinrichtung am Vielfachmesser oder mit einer Wheatstoneschen Meßbrücke werden die Kanalpotentiometer auf einen Wert von 2 kΩ zwischen A und D eingestellt. Anschluß A wird später auf die Plusleitung, Anschluß E an den Kollektor des zugehörigen Transistors geschaltet.

— Nach Anschluß der Kanalpotentiometer kontrolliert man den aufgenommenen Strom; es muß sich ein Wert von 16 · · · 17 mA ergeben.

— Die Basispotentiometer der Kippstufen werden auf Mitte gestellt.

— Zur Kontrolle mißt man noch die Basis- und Kollektorspannung aller Transistoren und vergleicht sie mit den Werten der Tabelle (Bild 1.8.). Nun müßte der Koder ordnungsgemäß arbeiten.

— Fehlt ein Oszillograf, dann kann man die Funktion mit einem Kopfhörer an MP16 überprüfen.

— Steht ein Oszillograf zur Verfügung, so kontrolliert man an den einzelnen Meßpunkten die Umpulsformen und vergleicht sie mit dem Impulsschema (Bild 1.2.) sowie mit den Oszillogrammen (Bild 1.6.). Mit den Basispotentiometern der Kippstufen (R6, R10 · · · R22) werden die Nadelimpulse an MP8 auf gleiche Amplitude (max. Wert) eingestellt.

— Wird das Indikatormeßgerät des KT 10 als Batterieanzeige verwendet, dann regelt man mit R33 den Zeigerausschlag etwa in der Mitte des grünen Bereichs (3. Drittel des Anzeigebereichs) ein.

1.2. HF-Teil

Der HF-Teil wurde mit nur geringfügigen Änderungen von dem Sender „RPC-6-S" übernommen. Er zeichnet sich durch einige interessante Details aus. Sein besonderer Vorzug besteht jedoch darin, daß man mit HWF-Transistoren annehmbare HF-Leistungen (bis 30 mW) an die Antenne bekommt.

Funktion des HF-Teils (Bild 1.9.)

Der quarzstabilisierte Oszillator mit T1 wird über den Vorwiderstand R5 betrieben. Er ist so ausgelegt, daß er auf allen 12 Kanalfrequenzen (Bild 1.13.) im 27,12-MHz-Band sicher schwingt. Da beim HF-Teil nicht platzsparend konstruiert wurde, konnten die 3 HF-Stufen kapazitiv gekoppelt werden. Diese Kopplungsart bietet den Vorzug, daß man den Kopplungsgrad der Stufen in weiten Grenzen variieren kann (damit auch die erzeugte HF-Leistung).

Auf die Vorzüge des 3stufigen Aufbaus sei nicht besonders eingegangen. Tatsache ist, daß der Oszillator auf allen Frequenzen sicher arbeitet und durch Einsatz der Treiberstufe mit T2 eine saubere Impulsmodulation bei gleichzeitiger voller Aussteuerung der Endstufe mit T4 erreicht wird. Zwischen Treiber- und Endstufe ist mit C9/C10 wiederum eine variabale Kopplung möglich. Mit dem 2stufigen Collins-Filter erzielt man optimale Antennenanpassung bei guter Oberwellenunterdrückung.

Hinweise zum Aufbau des HF-Teils

Alle konstruktiven Einzelheiten gehen aus Bild 1.9. bis Bild 1.12. hervor. Zunächst wickelt man die Spulen und lötet sie ein, danach werden Widerstände und Kondensatoren eingebaut. Der Einbau der Transistoren wird im Abschnitt „Abgleich" erläutert. Für T1 und T2 setzt man SF131 ein, da dieser Transistortyp bei kleinerem Kollektorstrom bereits seine volle HF-Verstärkung erreicht.

Auf diese Weise erzielt man in der Treiberstufe die notwendige HF-Leistung, um den Endstufentransistor voll durchzusteuern. Würde man den SF127 in allen Stufen einsetzen, dann erzielte man jedoch nicht die angegebenen HF-Leistungen an der Antenne. Da im Endstufen-Transistor T4 bei Anpassung Verlustleistungen bis zu 300 mW entstehen, muß er gut gekühlt werden.

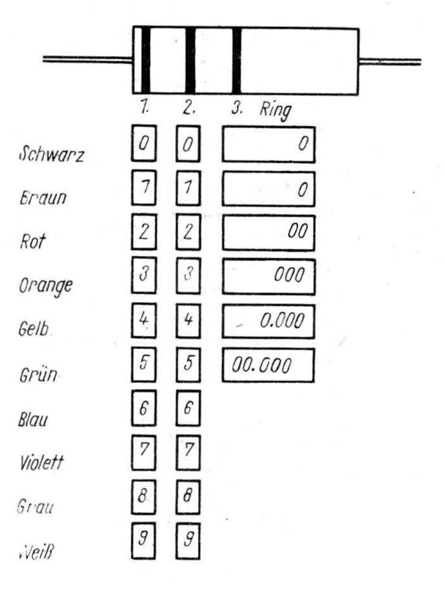


Bild 1.7. Farbkode für Kohleschichtwiderstände

Bild 1.8.

Gleichspannungen an den Transistoren des Koders und des Sender-HF-Teils, gemessen mit Instrumenten 20 Ω/V, 15-V-Bereich

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T1	T2	T3	T4
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,20	0,95	0	0	0
B	—0,7	—0,7	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,60	0,20	8,0	0,90	0	0,10	0
C	3,3	3,3	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,20	6,50	12,0	7,25	7,5	0	8,0

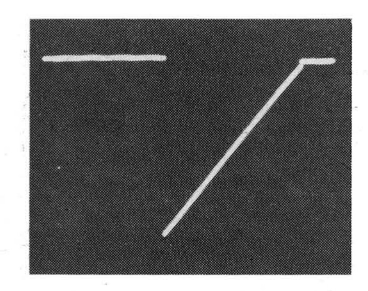


Bild 1.6.1. **MP1 – Basisspannung des Taktgebers**

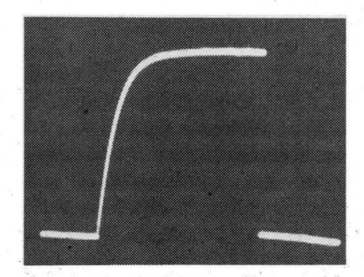


Bild 1.6.2. **MP2 – Ausgangsspannung des Taktgebers**

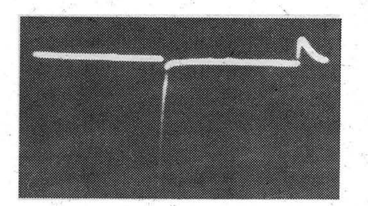


Bild 1.6.3. **MP3···MP7 – differenzierter Kanalimpuls**

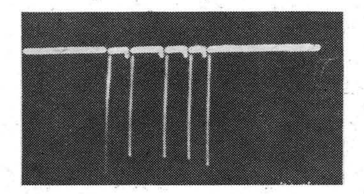


Bild 1.6.4. **MP8 – addierte Kanalimpulse**

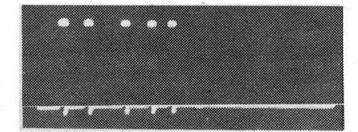


Bild 1.6.5. **MP15 – geformte Kanalimpulse**

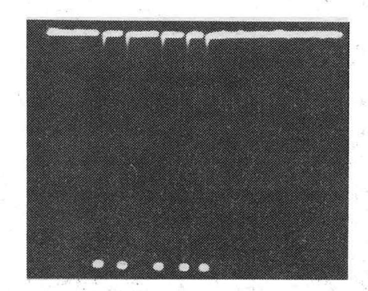


Bild 1.6.6. **MP16 – Modulatorspannung**

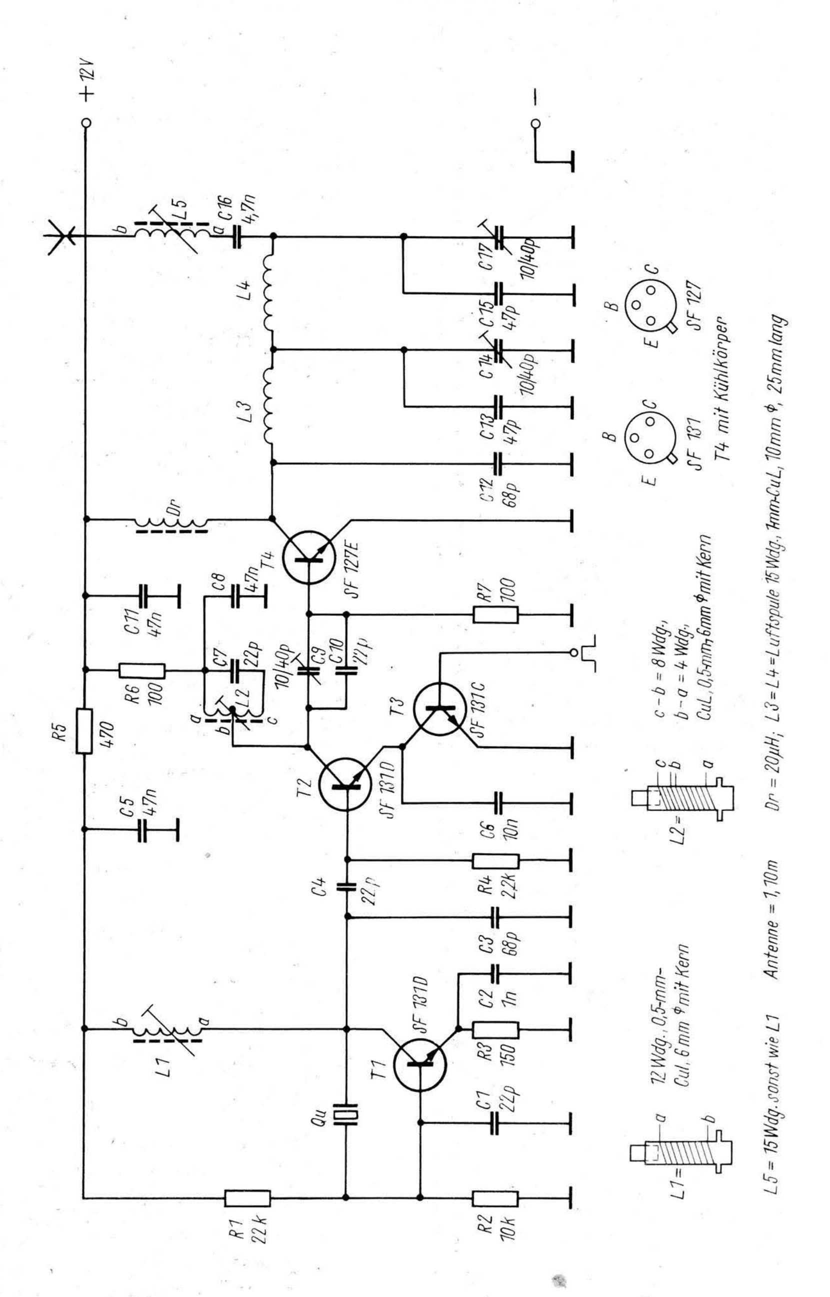
Zu diesem Zweck fertigt man sich aus 0,1-mm-Cu-Blech einen straffsitzenden 8strahligen Kühlstern von etwa 25 mm Durchmesser, den man auf T4 aufsteckt. Die auf der Leiterplatte (Bild 1.1.) eingezeichneten Brücken werden erst beim Abgleichvorgang eingefügt.

An dieser Stelle nun noch einige Hinweise zu den Schwingquarzen: Die Aufteilung des 27,12-MHz-Fernsteuerbands in 12 Kanäle geht aus der Tabelle (s. Teil III) hervor, ebenso die den Kanälen entsprechenden Frequenzen für die Senderquarze. Für den Senderaufbau empfiehlt der Verfasser die größere Bauform HC-6/U, da für diesen Typ Quarzfassungen im Handel sind.

Bestellungen von Quarzpärchen für Sender und Super können über den Fachhandel an den VEB Narva, 1017 Berlin, Ehrenbergstr. 11—14, gerichtet werden (siehe dazu das Bestellbeispiel auf S. 27).

(Wird fortgesetzt)

Bild 1.9. **Sender – HF-Teil**
Alle Festkondensatoren sind keramische Scheibenkondensatoren



Bestellbeispiel für einen Senderschwingquarz des Kanals 5:

Typ HC – 6/U QDS 2BS 27 075 kHz

Dabei bedeuten:

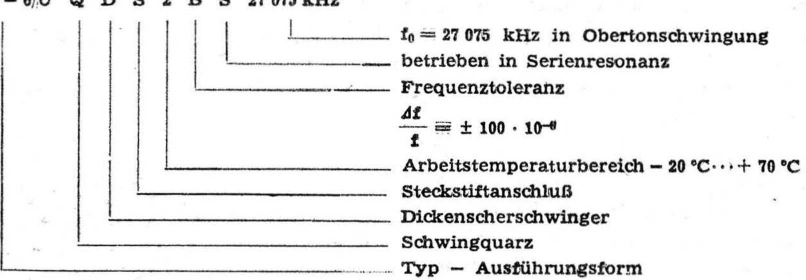
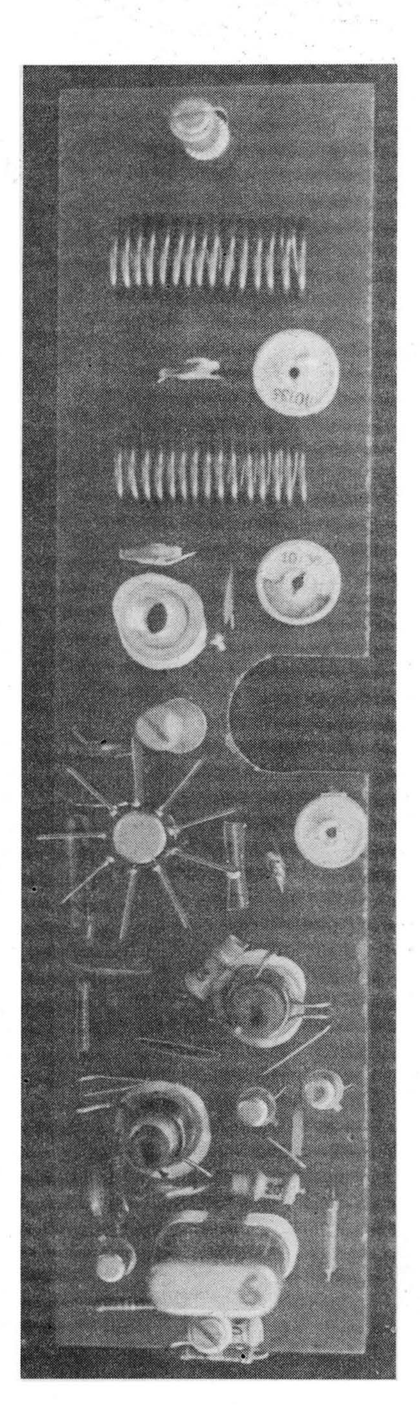


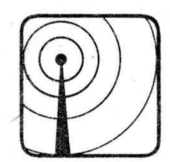


Bild 1.10. (unten links) Leiterplatte HF-Teil – Ätzschema – M 1 : 1

Bild 1.11. (Mitte) Leiterplatte HF-Teil – Bauelementeseite – bestückt

Bild 1.12. (unten rechts) HF-Teil des Senders



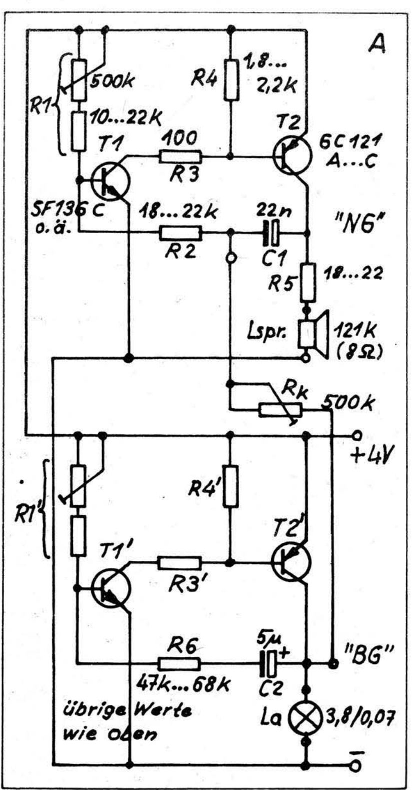


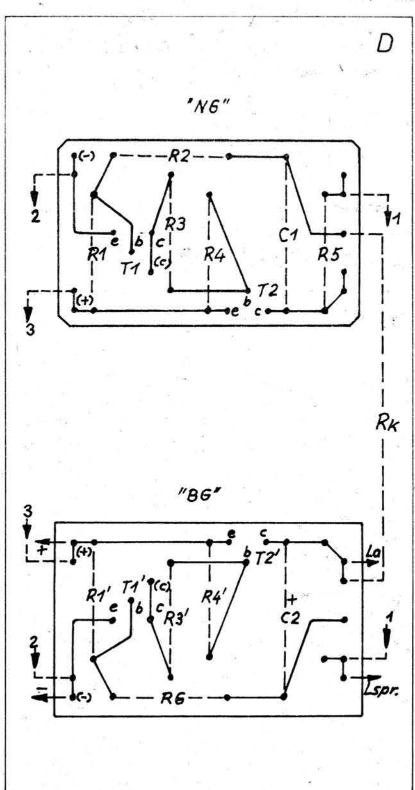
Bildtip Nr. 2
Leiterplatten-Filmstreifen
Sondersignalgeber (Licht und Schall)

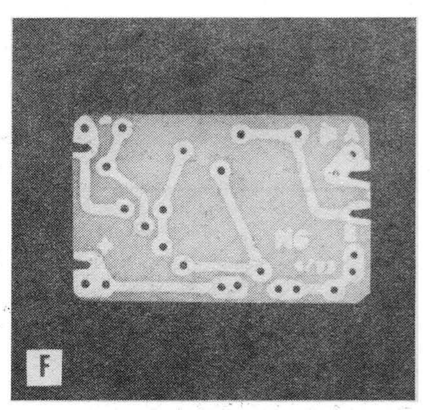
Dipl.-Ing. K. SCHLENZIG

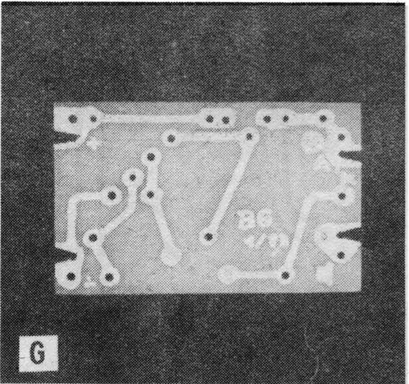
In größeren Fahr- und Schiffsmodellen ist oft genügend Platz zur Unterbringung eines Kleinstlautsprechers („Mikki"-Typ) und der im folgenden beschriebenen Baugruppe für einen **Sirenenton** *und ein* **Signalblinklicht.** *Das Prinzip der* **„Stapeltechnik"** *gestattet eine kompakte Bauweise.*

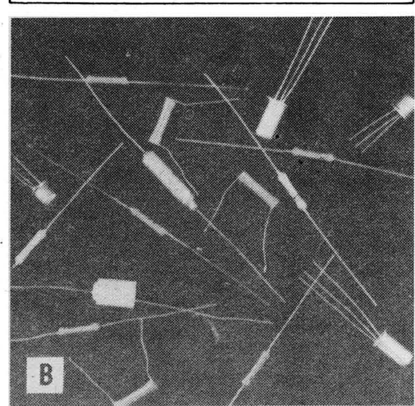
Im folgenden Bilderbogen nicht gezeigte Arbeitsgänge entsprechen Bildtip Nr. 1 (s. H. 10/72).

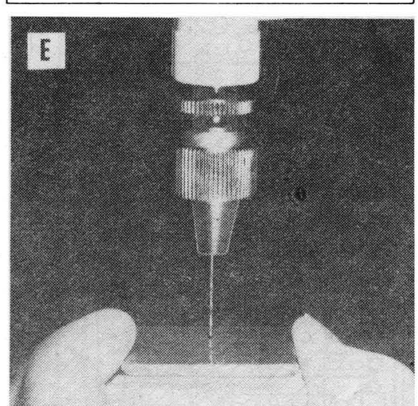


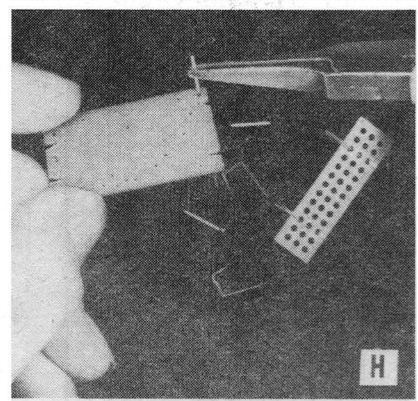


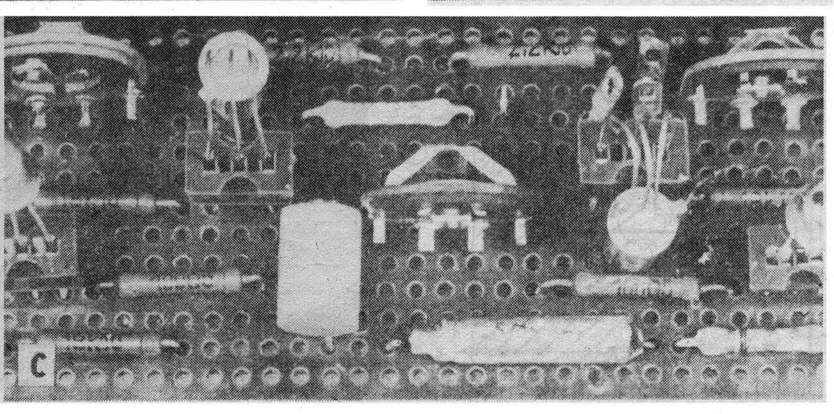


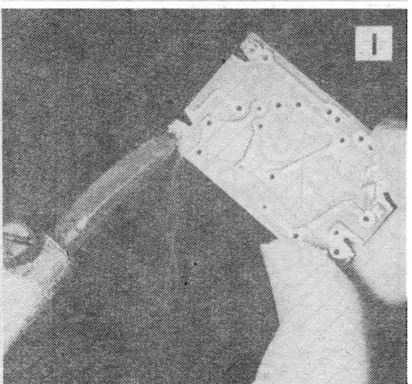


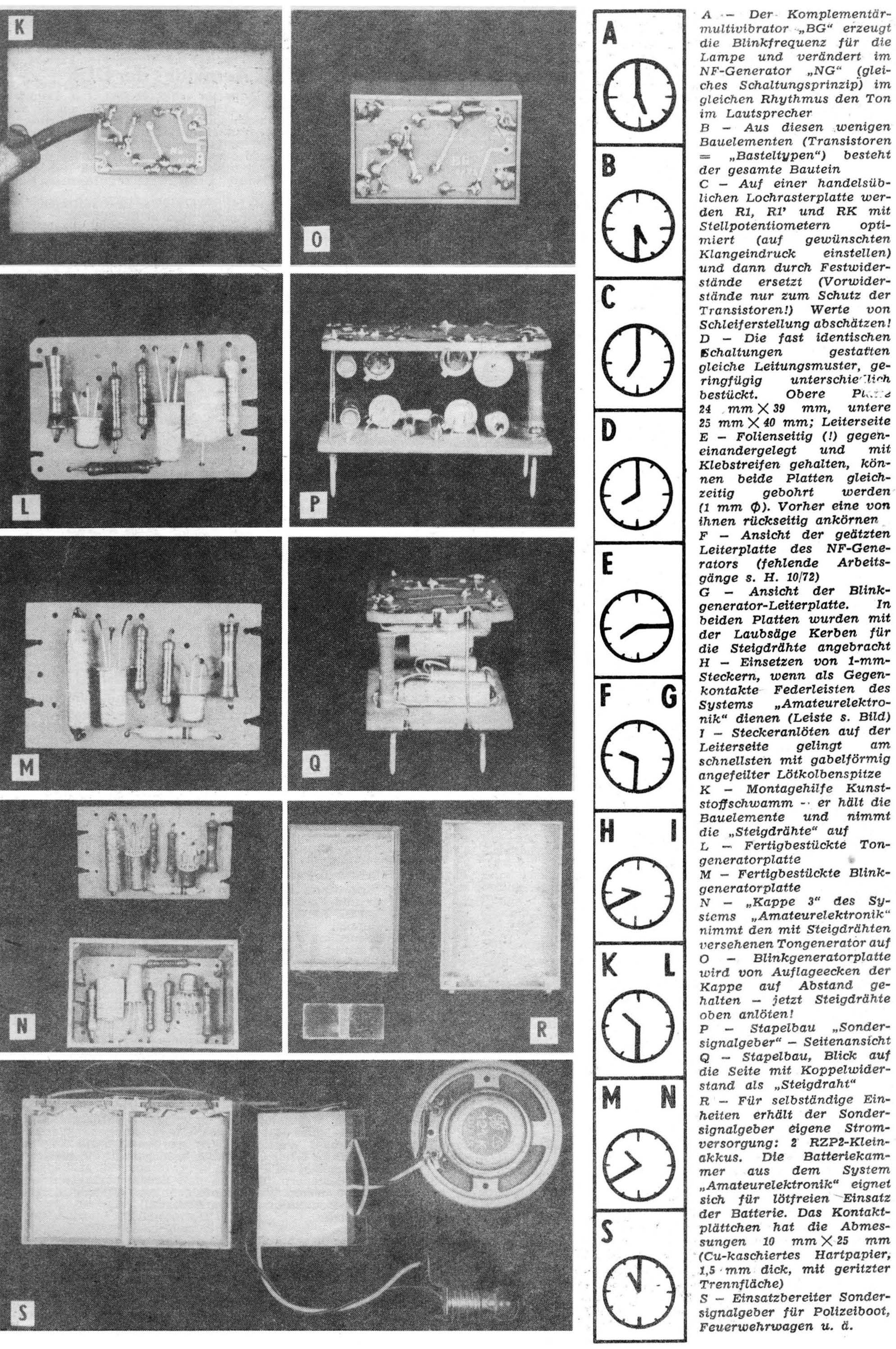












A – Der Komplementärmultivibrator „BG" erzeugt die Blinkfrequenz für die Lampe und verändert im NF-Generator „NG" (gleiches Schaltungsprinzip) im gleichen Rhythmus den Ton im Lautsprecher
B – Aus diesen wenigen Bauelementen (Transistoren = „Basteltypen") besteht der gesamte Baustein
C – Auf einer handelsüblichen Lochrasterplatte werden R1, R1' und RK mit Stellpotentiometern optimiert (auf gewünschten Klangeindruck einstellen) und dann durch Festwiderstände ersetzt (Vorwiderstände nur zum Schutz der Transistoren!) Werte von Schleiferstellung abschätzen!
D – Die fast identischen Schaltungen gestatten gleiche Leitungsmuster, geringfügig unterschiedlich bestückt. Obere Platte 24 mm × 39 mm, untere 25 mm × 40 mm; Leiterseite
E – Folienseitig (!) gegeneinandergelegt und mit Klebstreifen gehalten, können beide Platten gleichzeitig gebohrt werden (1 mm ⌀). Vorher eine von ihnen rückseitig ankörnen
F – Ansicht der geätzten Leiterplatte des NF-Generators (fehlende Arbeitsgänge s. H. 10/72)
G – Ansicht der Blinkgenerator-Leiterplatte. In beiden Platten wurden mit der Laubsäge Kerben für die Steigdrähte angebracht
H – Einsetzen von 1-mm-Steckern, wenn als Gegenkontakte Federleisten des Systems „Amateurelektronik" dienen (Leiste s. Bild)
I – Steckeranlöten auf der Leiterseite gelingt am schnellsten mit gabelförmig angefeilter Lötkolbenspitze
K – Montagehilfe Kunststoffschwamm – er hält die Bauelemente und nimmt die „Steigdrähte" auf
L – Fertigbestückte Tongeneratorplatte
M – Fertigbestückte Blinkgeneratorplatte
N – „Kappe 3" des Systems „Amateurelektronik" nimmt den mit Steigdrähten versehenen Tongenerator auf
O – Blinkgeneratorplatte wird von Auflageecken der Kappe auf Abstand gehalten – jetzt Steigdrähte oben anlöten!
P – Stapelbau „Sondersignalgeber" – Seitenansicht
Q – Stapelbau, Blick auf die Seite mit Koppelwiderstand als „Steigdraht"
R – Für selbständige Einheiten erhält der Sondersignalgeber eigene Stromversorgung: 2 RZP2-Kleinakkus. Die Batteriekammer aus dem System „Amateurelektronik" eignet sich für lötfreien Einsatz der Batterie. Das Kontaktplättchen hat die Abmessungen 10 mm × 25 mm (Cu-kaschiertes Hartpapier, 1,5 mm dick, mit geritzter Trennfläche)
S – Einsatzbereiter Sondersignalgeber für Polizeiboot, Feuerwehrwagen u. ä.



INFORMATIONEN FLUGMODELLSPORT

Mitteilungen der Modellflugkommission des Aeroklubs der DDR

Festlegungen der Modellflugkommission vom 18. 12. 1972
Die Modellflugkommission hat auf ihrer Tagung vom 18. Dezember 1972 Probleme der Wettkampftätigkeit und der Modellflugsportbestimmungen beraten.

Für 1973 sind folgende Veränderungen verbindlich.

1. **Klasse F 3 A** Kunstflugmodelle
Bau- und Startvorschriften nach Code Sportif.
Bei DDR-offenen Wettkämpfen erfolgen 3 Starts je Teilnehmer. Je Start werden die Punkte von 3 Punktrichtern addiert und ergeben die Punktzahl für den Flug (maximal 5550 Punkte).
Für die Endwertung werden die beiden besten Flüge gewertet (maximal 11 100 Punkte).
Bei Meisterschaften erfolgen besondere Festlegungen durch die Ausschreibung.

2. **Klasse F 3 B** Segelflugmodelle offene Klasse
Bauvorschriften:
maximales Gewicht 5 kp
maximale Spannweite 5 m
maximale Flächenbelastung 150 p/dm²
keine Einschränkung für die Fernsteueranlage

Flugprogramm:
– Start
Der Start erfolgt mit einem bis 150 m langen Startseil oder bei Hangflug mit Handstart aus einem Startfeld von 50 × 100 m heraus.
Die Vorbereitungszeit beträgt vom Aufruf bis zur Freigabe des Modells zum Start 3 min
– Flug
Maximale Wertungszeit des freien Fluges 300 s
– Wertung
Es gilt die tatsächlich geflogene Zeit bis 300 s
(geflogene Zeit in s = Punkte)
Wird die Maximalzeit überzogen, werden die entsprechenden Sekunden davon abgezogen. Beispiel 340 s = 260 Punkte.
Es erfolgen 3 Starts je Wettkampf. Die Endpunktzahl wird ermittelt aus den 2 besten Flügen.
Maximum bei einem Wettkampf 600 Punkte.
– Landung
Die Landung hat im Startfeld zu erfolgen. Erfolgt die Landung außerhalb des Startfeldes, wird die Hälfte der geflogenen Punkte in Abzug gebracht. Dadurch wird die Endpunktzahl bestimmt.
Als Landung gilt nur, wenn das Modell im normalen Gleitflug landet.

3. **Klasse F 3 D** Ferngesteuerte Motorflugmodelle Pylon-Rennen
Bauvorschriften
maximales Gewicht 5 kp
maximale Spannweite 5 m
maximaler Hubraum d. Motors bis 3,5 cm³ (Klasse F 3 D 1)
bis 6,5 cm³ (Klasse F 3 D 2)
keine Einschränkung für die Fernsteueranlage

Flugprogramm:
– Start
Der Start erfolgt durch Hand- oder Bodenstart auf der Start- und Ziellinie. Die Vorbereitungszeit beträgt vom Aufruf bis zum Start des Modells 3 min.
– Flug
Es wird 10× ein Dreieckkurs umflogen. Die Flugstrecke beträgt 4000 m.
Der Flug muß in einer Höhe von 5 bis 20 m erfolgen. Die erste Runde gilt als Einflugrunde.
– Wertung
Jeder Teilnehmer hat die Berechtigung zu 3 Starts. Sieger ist, wer die beste Einzelzeit in km/h geflogen hat.
– Allgemeine Bestimmungen
Sind die technischen Voraussetzungen gegeben, können mehrere Modelle zu gleicher Zeit fliegen.
Am Seitenleitwerk ist die benutzte Frequenz der Fernsteueranlage deutlich sichtbar anzubringen.

4. **Klasse F 3 MSE** Motorsegler
Bauvorschriften:
maximales Gewicht 5 kp
maximale Spannweite 5 m
maximale Flächenbelastung 150 p/dm²
je cm³ Motorhubvolumen
Mindestgewicht 1 kp
Fernsteueranlage nur 2 Kanäle zugelassen

Flugprogramm:
– Start
Der Start hat innerhalb von 3 min nach Aufruf zu erfolgen. Der Start muß im 10-m-Zielkreis erfolgen.
Erfolgt in dieser Zeit kein Start durch Versagen des Motors oder der Fernsteueranlage oder ist der Flug unter 20 s, so kann er **einmal** wiederholt werden.
Die Wiederholung muß innerhalb von 20 Minuten erfolgen. Dabei müssen 2 Teilnehmer vorher gestartet sein.
– Kraftflug – maximal 2 min
Diese Zeit ist durch eine entsprechende Kraftstoffmenge zu begrenzen. Andere Vorrichtungen sind nicht zulässig.
– Gleitflug
maximal 5 min
– Landung
Als Landung gilt nur, wenn das Modell im normalen Gleitflug landet. Bei nicht ordnungsgemäßer Landung entfallen die nachfolgend aufgeführten Zusatzpunkte:
Landung im 10-m-Kreis = 180 Zusatzpunkte
Landung im 25-m-Kreis = 135 Zusatzpunkte
Landung im 50-m-Kreis = 90 Zusatzpunkte
Landung im 75-m-Kreis = 45 Zusatzpunkte
Landung außerhalb des 75-m-Kreises 0 Zusatzpunkte
– Wertung
Es erfolgen beim Wettkampf 3 Starts. Die erreichbare Höchstpunktzahl je Flug beträgt
Kraftflug 120 Punkte
Gleitflug 300 Punkte
Landung 10-m-Kreis 180 Punkte
gesamt 600 Punkte
Die Endpunktzahl wird ermittelt aus den 2 besten Flügen.
Maximum beim Wettkampf 1200 Punkte.

5. **Veränderung der Bedingungen für das Modellflugleistungsabzeichen**

	A	B	C	SC	CC	Diamant	
	1×	1×	1×	2×	2×	4×	
F 3 A	1000	2000	3000	7000	10 000	10 000	Punkte
F 3 B	100	200	300	400	500	500	Punkte
F 3 D	30	40	50	60	75	75	km/h
F 3 MSE	200	400	600	800	1000	1000	Punkte

Im übrigen gelten die allgemeinen bisherigen Bedingungen für den Erwerb des Leistungsabzeichens.

6. **Mannschaftsmeisterschaften**
In Auswertung der bisherigen Mannschaftsmeisterschaften wurde festgelegt, daß 1973 keine Vorrunden-Wettkämpfe stattfinden. Die Ausschreibung gibt jedem Bezirk die Möglichkeit der Teilnahme.

7. **Nominierungsregeln für die Meisterschaften für freifliegende Modelle**
Es werden Meisterschaften in der Senioren-, Junioren- und Jugendklasse gemeinsam durchgeführt.
Die Teilnehmerzahl wird auf 140 begrenzt.
Teilnahmeberechtigt sind
– die Titelverteidiger aller Klassen
– die jeweils 5 Besten aller Klassen im Ergebnis des Jahreswettbewerbes 1972
– wer bei einem DDR-offenen Wettkampf vor den Meisterschaften mindestens 90 Prozent Punkte des Siegers dieses Wettkampfes erreicht.

Seeger, Vorsitzender der Modellflugkommission

Ausschreibung für den Jahreswettbewerb im Modellflug 1973
Der Jahreswettbewerb im Modellflug dient:
– der Ermittlung der besten Modellflieger der DDR in den Freiflug- und Fernsteuerklassen
F 1 A, F 1 B, F 1 C – F 3 A, F 3 B offen, F 3 MSE und F 3 D Pylon-Rennen
– der Ermittlung der Gesamtteilnahme an Wettkämpfen
– der Ermittlung der Leistungsdichte in den einzelnen Klassen
– der Beurteilung der Nachwuchsarbeit innerhalb der Bezirke und Trainingszentren
– der Begründung von Vorschlägen für die Aufnahme in die Auswahlmannschaft Modellflug
– unter anderem mit zum Erwerb der Berechtigung der Teilnahme an den Meisterschaften der DDR im Modellflug 1974

1. **Allgemeine Bedingungen**
1.1. In die Wertung werden alle Wettkämpfe (Bezirksmeisterschaften, DDR-offene Wettkämpfe, DDR-Meisterschaften, internationale Wettkämpfe und Meisterschaften) einbezogen.
Der Wertungszeitraum geht vom 20. 2. bis 30. 10. 1973.
1.2. – Für die Bestenermittlung werden in den Freiflugklassen die 5 besten Wettkampfergebnisse je Modellflieger getrennt nach Alters- und Modellklasse herangezogen. Wettkampfergebnisse aus 7 Wertungsflügen werden auf die 900-Punkte-Wertung (Faktor 0,714) umgerechnet, insgesamt ein erreichbares Maximum von 5 × 900 Punkten
– Für die Bestenermittlung in den Fernsteuerklassen werden jeweils die 3 besten Wettkampfergebnisse je Modellflieger getrennt nach Modellklassen herangezogen,
für die Klasse
F 3 A
3× das beste Ergebnis, insgesamt also ein erreichbares Maximum von 3 × 5550 = 16 650 Punkten
F 3 B – offene Klasse
3× das beste Ergebnis, insgesamt also ein erreichbares Maximum von 3 × 600 Punkten
F 3 MSE
3× das beste Durchschnittsergebnis, insgesamt also ein erreichbares Maximum von 3 × 1200 = 3600 Punkten

3 F D – Pylon-Rennen
Die Durchschnittsgeschwindigkeit der besten 3 Wettkampfergebnisse in km/h
Ein Wettkampfergebnis ist hierbei als Ergebnis eines Durchganges anzusehen.
1.3. Festlegung der Altersklassen
– wer ab 1. 1. 1973 16 Jahre alt wird, kann das gesamte Jahr noch in der Jugendklasse fliegen. Wer bereits am 1. 1. 1973 16 Jahre alt ist, muß in der Juniorenklasse starten.
– wer ab 1. 1. 1973 18 Jahre alt wird, kann das gesamte Jahr noch in der Juniorenklasse fliegen. Wer bereits am 1. 1. 1973 18 Jahre alt ist, muß in der Seniorenklasse starten.
1.4. In den Fernsteuerklassen wird der Wettbewerb nicht getrennt nach Altersklassen durchgeführt.

2. Meldung der Wettkampfergebnisse
2.1. Die Ergebnisse der genannten Wettkämpfe sind vom Veranstalter zu melden an:
– Zentralvorstand der GST, Abt. Modellsport, 1272 Neuenhagen b. Berlin, Langenbeckstr. 36–39
– Gerhard Löser, 4253 Helbra, Birkenallee 13
– Redaktion „modellbau heute", 1055 Berlin, Storkower Str. 158
Letzter Einsendetermin ist der 6. 11. 1973
2.2. Der jeweilige Veranstalter von Wettkämpfen ist verantwortlich für die Meldung der Ergebnisse, spätestens 3 Wochen nach Wettkampfdurchführung an die unter 2.1. genannten Anschriften.
Die Meldungen müssen enthalten:
– Art des Wettkampfes
– Aufstellung der Wettkampfteilnehmer getrennt nach Modellflugklassen und in den Freiflugklassen auch nach Altersklassen.
– Lizenznummer oder Bezirkszugehörigkeit der Teilnehmer
– erreichte Punkte (alle Durchgänge und Gesamtpunktzahl)
– Bestätigung der Ergebnisliste durch den Wettkampfleiter oder Modellflugverantwortlichen.

3. Auswertung der Ergebnisse
3.1. Die Auswertung erfolgt durch die Modellflugkommission des Aeroklubs der DDR
3.2. Die Ergebnisse werden im Mitteilungsblatt des Aeroklubs der DDR und der Zeitschrift „modellbau heute" veröffentlicht.

4. Auszeichnungen
4.1. Die Sieger und die jeweils Nächstplazierten in den einzelnen Klassen werden mit einer Urkunde ausgezeichnet.
4.2. Die drei besten Bezirke werden mit Urkunden ausgezeichnet.

Lück, Generalsekretär des Aeroklubs der DDR
Seeger, Vorsitzender der Modellflugkommission

Ergebnisse des DDR-offenen Wettkampfes im Freiflug zum Tag der Republik, am 7. 10. 1972 in Gera-Leumnitz

Klasse F 1 A Senioren — Punkte

		Punkte
1.	Krause, Siegfried (Halle)	900+140
2.	Haase, Wilfried (Cottbus)	900+111
3.	Lustig, Volker (Dresden)	900+ 98
4.	Klemenz, Roland (Cottbus)	885
5.	Groß, Wolfgang (Gera)	878
6.	Leidel, Klaus (Leipzig)	866
7.	Wolf, H.-Jürgen (Potsdam)	809
8.	Hirschel, Mathias (Gera)	790
9.	Stodtko, Gerd (Halle)	788
10.	Dohms, Harald (Karl-Marx-Stadt)	785
11.	Schreiner, Johann (Karl-Marx-Stadt)	784
12.	Drechsler, Volkmar (Dresden)	781
13.	Kaiser, Horst (Gera)	780
14.	Buchner, K.-Heinz (Potsdam)	776
15.	Hirschfelder, Rudi (Cottbus)	762
16.	Fischer, Gerhard (Gera)	759
17.	Große, Heinz (Halle)	756
18.	Ertel, Thomas (Karl-Marx-Stadt)	749
19.	Schindler, Günter (Leipzig)	744
20.	Stöbe, Werner (Gera)	734
21.	Walter, Werner (Erfurt)	732
22.	Baumann, Manfred (Karl-Marx-Stadt)	722
23.	Grohnert, Jürgen (Erfurt)	711
24.	Thom, Gerhard (Halle)	708
25.	Brandenburg, Horst (Potsdam)	705
26.	Kästner, Bruno (Erfurt)	676
27.	Tröger, Heinz (Karl-Marx-Stadt)	672
28.	Schmidt, Eberhard (Gera)	669
29.	Matzat, Peter (Halle)	637
30.	Steinbach, Erhard (Karl-Marx-Stadt)	622
31.	Fischer, Gottfried (Karl-Marx-Stadt)	592
32.	Schmidt, H.-Jürgen (Halle)	590
33.	Schwab, Günter (Karl-Marx-Stadt)	589
34.	Jähsert, Harri (Cottbus)	582
34.	Köhler, Eberhard (Karl-Marx-Stadt)	582
36.	Hirschfeld, Harald (Gera)	473
37.	Köcher, Werner (Gera)	453
38.	Vogel, Gerhard (Leipzig)	406
39.	Laude, Hans (Cottbus)	190

Klasse F 1 A Junioren

1.	Reihwald, Norbert (Potsdam)	888
2.	Rodat, Jörg (Potsdam)	800
3.	Henke, Dietmar (Gera)	768
4.	Karin, Horst (Erfurt)	757
4.	Siebert, Dietmar (Dresden)	754
6.	Pohl, Andreas (Karl-Marx-Stadt)	734
7.	Georgi, Florian (Karl-Marx-Stadt)	683
8.	Liebscher, Gerd (Berlin)	646
9.	Thormann, Kl.-Dieter (Potsdam)	615

Klasse F 1 A Jugend

1.	Gottschlich, Adelheid (Gera)	900+130
2.	Petrich, Andreas (Gera)	900+115
3.	Kenzler, Harald (Potsdam)	850
4.	Gottschlich, Frank (Gera)	792
4.	Weiß, Stephan (Berlin)	792
6.	Lehmann, H.-Peter (Berlin)	788
7.	Feld, Jürgen (Karl-Marx-Stadt)	781
8.	Kaminsky, Thomas (Halle)	761
9.	Schwolow, Eckard (Schwerin)	725
10.	Gipp, Andreas (Leipzig)	723
11.	Weise, Stephan (Gera)	707
12.	Jerusel, Udo (Leipzig)	704
13.	Gruber, Thomas (Gera)	688
14.	Zitzmann, Frank (Gera)	682
15.	Hirschfeld, Volkmar (Gera)	670
16.	Senf, Wieland (Gera)	669
16.	Ogrissek, H.-Georg (Halle)	669
18.	Hesche, Ralf (Potsdam)	641
19.	Schulze, Karsten (Potsdam)	639
20.	Block, Ingo (Potsdam)	613
21.	Wonneberger, Torsten (Dresden)	604
22.	Damke, Klaus (Potsdam)	601
23.	Rusch, Uwe (Potsdam)	594
24.	Petters, Peter (Dresden)	518
25.	Schmutzler, Reimund (Karl-Marx-Stadt)	490
26.	Tettweiler, Gabriele (Gera)	465
27.	Tröger, Ulrich (Karl-Marx-Stadt)	463
28.	Kästner, Andreas (Erfurt)	452
29.	Schneider, Peter (Karl-Marx-Stadt)	350
30.	Gündel, Ulrich (Karl-Marx-Stadt)	329
31.	Günther, Stefan (Karl-Marx-Stadt)	293
32.	Lande, Lutz (Cottbus)	130

Klasse F 1 B Senioren

1.	Dr. Oschatz, Albrecht (Berlin)	900+180
2.	Schäfer, Wolfgang (Berlin)	891
3.	Groß, Wolfgang (Gera)	887
4.	Thiermann, Dieter (Dresden)	880
5.	Grohnert, Jürgen (Erfurt)	863
6.	Löffler, Joachim (Dresden)	850
7.	Pethe, Bernhard (Erfurt)	839
8.	Barg, Manfred (Karl-Marx-Stadt)	826
9.	Leidel, Klaus (Leipzig)	819
10.	Gieske, Klaus (Erfurt)	801
11.	Möller, Bernd (Potsdam)	790
12.	Fleger, Horst (Dresden)	788
13.	Gulich, Helmut (Berlin)	776
14.	Mielitz, Egon (Erfurt)	767
15.	Läber, Herbert (Cottbus)	755
16.	Naumann, Siegfried (Dresden)	579
17.	Holzapfel, Horst (Halle)	558

Klasse F 1 B Junioren

1.	Lindner, Thomas (Berlin)	815
2.	Knoch, Kl.-Dieter (Gera)	807
3.	Lindner, Siegfried (Erfurt)	733
4.	Bock, Kurt (Gera)	520

Klasse F 1 B Jugend

1.	Löser, H.-Peter (Halle)	867
2.	Fischer, Ralf (Erfurt)	830
3.	Heider, Lothar (Potsdam)	818
4.	Groß, Ralph (Gera)	773
5.	Möller, Dietrich (Dresden)	731
6.	Benthin, Ralf (Potsdam)	719
7.	Höfer, Jürgen (Berlin)	700
8.	Gey, Andreas (Karl-Marx-Stadt)	631
9.	Brinitzer, Bert (Dresden)	502
10.	Winterfeld, Uwe (Gera)	411

Klasse F 1 C Senioren

1.	Clement, Helmar (Dresden)	900+224
2.	Antoni, Horst (Erfurt)	900+190
3.	Pahlitzsch, Peter (Karl-Marx-Stadt)	883
4.	Engelhardt, Klaus (Gera)	806
5.	Krieg, Horst (Erfurt)	785
6.	Benthin, H.-Joachim (Potsdam)	714
7.	Bart, Klaus (Karl-Marx-Stadt)	613
8.	Müller, Hartmut (Gera)	598
9.	Pfeufer, Oskar (Gera)	346

Klasse F 1 C Junioren

1.	Lindner, Peter (Dresden)	868
2.	Baldeweg, Martin (Gera)	833
3.	Pfeufer, Ralf (Gera)	748
4.	Thomas, Manfred (Karl-Marx-Stadt)	592
5.	Glißmann, Uwe (Potsdam)	143

Klasse F 1 C Jugend

1.	Drechsel, Andreas (Gera)	816
2.	Zimmermann, Steffen (Erfurt)	546
3.	Lohr, Matthias (Gera)	363
4.	Vogel, Dietmar (Leipzig)	350
5.	Hoffmann, Lutz (Gera)	281
6.	Planer, Uwe (Gera)	196
7.	Brendel, Lutz (Gera)	167

Gemeldet: 185 Kam. aus 11 Bezirken
am Wettkampf teilgenommen: 132 Kam. aus 10 Bezirken
Den Zeiss-Pokal für die beste Tagesleistung erkämpfte sich Kam. Helmar Clement (Dresden).
Der Wema-Pokal für die beste Nachwuchsleistung ging an die Kam. Adelheid Gottschlich (Gera).

Ergebnisse des DDR-offenen Wettkampfes im Freiflug am 13.–15. 10. 1972 in Pasewalk

Klasse F 1 A

		Punkte
1.	Wolf, Hans-Jürgen (Potsdam)	795
2.	Hoffmann, Lothar (Frankfurt/Oder)	772
3.	Rodat, Jörg (Potsdam)	700
4.	Reihwald, Norbert (Potsdam)	590
5.	Rudloff, Jürgen (Frankfurt/Oder)	549
6.	Köhn, Gerhard (Neubrandenburg)	541
7.	Kenzler, Harald (Potsdam)	503
8.	Au, Holger (Frankfurt/Oder)	384
9.	Schulz, Detlef (Frankfurt/Oder)	20

(Fortsetzung S. 32)



INFORMATIONEN SCHIFFSMODELLSPORT

Mitteilungen des Präsidiums des Schiffsmodellsportklubs der DDR

Ausschreibung
XII. DDR-offener Wettkampf des Bezirkes Cottbus im Schiffsmodellsport

Veranstalter:	BV der GST Cottbus FK Schiffsmodellsport
Mit der Veranstaltung beauftragt:	Sektion Schiffsmodellsport Elsterwerda
Ort der Durchführung:	Bad Aegir bei Elsterwerda
Termin der Wettkämpfe:	12. und 13. Mai 1973
Durchführung der Wettkämpfe:	Einzelwettkämpfe in der Jugend- und Leistungsklasse
Ausgeschriebene Klassen:	EK; EH; EX; alle F-Klassen außer F 5
Teilnahme:	Berechtigt sind alle Kameraden der GST. Durch den Delegationsleiter sind bei der Registrierung Mitgliedsbuch, Bielbrief und Leistungsbuch von allen Wettkämpfern vorzulegen.
Teilnahmemeldung:	bis 1. Mai 1973 (Poststempel) an Kamerad Heinrich Müller, 7904 Elsterwerda, Lauchhammerstr. 27 Teilnehmer, die unangemeldet anreisen, oder den Meldetermin nicht einhalten, haben **keinen** Anspruch auf Verpflegung und Unterkunft.
Org.-Büro:	Internat des Wohnungsbaukombinates Elsterwerda, Feldstraße (2 Minuten vom Bahnhof Elsterwerda entfernt).
Unterkunft:	Die Unterkunft erfolgt im Internat des Wohnungsbaukombinates. Decken und Luftmatratzen werden nicht benötigt. Am Wettkampfort (Bad Aegir) kann gezeltet werden.
Verpflegung:	Sonnabend abends, Sonntag früh und mittags
Anreise:	Die Anreise muß bis Sonnabend, dem 12. Mai 1973, 10.00 Uhr, erfolgt sein. Meldung im Org.-Büro: Wohnungsbaukombinat. Eine Anreise am 11. Mai ist möglich, muß jedoch bei der Meldung vermerkt werden. Fahrgeld wird nicht erstattet.
Registrierung:	Ab 11 Uhr erfolgt die Registrierung Wohnungsbaukombinat Elsterwerda
Wertung:	Nach Klassen- und Wettkampfordnung der NAVIGA mit Ergänzungen.
Siegerehrung:	Erfolgt am Wettkampfort, jeweils 30 Minuten nach Beendigung des Wettkampfes der Klasse.
Auszeichnung:	In allen ausgeschriebenen Klassen erhalten die drei Erstplazierten Urkunden. Jeder aktive Teilnehmer erhält eine Erinnerungsplakette an den XII. DDR-offenen Wettkampf in Elsterwerda.
Sonstiges:	Jede Delegation, die mit mehr als 5 Teilnehmern anreist, hat einen Helfer zu stellen, über dessen Einsatz das Org.-Büro verfügt. Zur Eröffnung und zum Abschlußappell ist einheitliche Kleidung der Delegationen erwünscht.

(Fortsetzung von S. 31)

Klasse F 1 B

1.	Dohne, Wolfgang (Frankfurt/Oder)	827
2.	Heider, Lothar (Potsdam)	817
3.	Möller, Bernd (Potsdam)	795
4.	Quast, Wilfried (Frankfurt/Oder)	611
5.	Werner, Hans-Jürgen (Frankfurt/Oder)	466
6.	Benthin, Ralf (Potsdam)	367
7.	Graeber, Lutz (Frankfurt/Oder)	346
8.	Kimmeritz, Gunthard (Frankfurt/Oder)	180

Klasse F 1 C

1.	Benthin, Hans-Joachim (Potsdam)	809
2.	Benthin, Hartmut (Potsdam)	789
3.	Ducklauß, Dieter (Frankfurt/Oder)	676
4.	Kuhut, Manfred (Potsdam)	170

Gesamtsieger wurde der Kamerad Wolfgang Dohne, Bezirk Frankfurt (Oder), in der Klasse F 1 B mit 827 Punkten.

Wettkampfkalender 1973

Bezirk Cottbus

28./29. April 1973:
DDR-offener Wettkampf und Bezirksmeisterschaften für alle Segelklassen in Rückersdorf bei Doberlug-Kirchhain
verantwortliche Sektion: Finsterwalde

12./13. Mai 1973:
DDR-offener Wettkampf für die Klassen E und F in Bad Aegir bei Elsterwerda
verantwortliche Sektion: Elsterwerda

9./10. Juni 1973:
DDR-offener Wettkampf für die Klassen E und F 2 in Bernsdorf bei Hoyerswerda
verantwortliche Sektion: Knappenrode, Bernsdorf

23. Juni 1973:
Bezirksmeisterschaften des Bezirkes Cottbus anläßlich der Bezirkswehrspartakiade für alle Klassen außer Segeln
verantwortliche Sektion: BKK Lauchhammer

15./16. September 1973:
DDR-offener Wettkampf für die Klassen F 5 in Rückersdorf bei Doberlug-Kirchhain
verantwortliche Sektion: Finsterwalde

Bezirk Dresden

28./29. April 1973:
Leistungsschau des Bezirkes Dresden zum „Tag der Bereitschaft".
Teilnahmepflicht für alle Modelle aus allen Klassen sowie im Bau befindliche Modelle. Teilnahme aller Sektionen des Bez. Dresden.
Ort: Dresden Armeemuseum
Für die Durchführung verantwortlich: Sektion Dresden-Stadt

12./13. Mai 1973:
DDR-offener Wettkampf in Riesa für Senioren und Jugend in allen Klassen der A, B, E, F, außer den Segelklassen. Mit der Durchführung wurde die Sektion in Riesa beauftragt.

16./17. Juni 1973:
DDR-offene Bezirksmeisterschaft in Boxdorf bei Dresden (Bad Froschkaffee).
Für Senioren und Jugend in allen Klassen der A, B, E, F, D. Mit der Durchführung wurde die Sektion in Dresden gemeinsam mit der Arbeitsgruppe des SMS des Bez. Dresden beauftragt.

26. August 1973:
DDR-offener Wettkampf in Waltersdorf, Kreis Zittau (Am Jägerwäldchen).
Für Senioren und Jugend in allen Klassen der A, B, F, E, außer den Segelklassen.
Mit der Durchführung wurde die Sektion in Seifhennersdorf beauftragt.

23. September 1973:
DDR-offener Wettkampf in Radeburg bei Dresden, für Senioren und Jugend in allen Klassen der A, B, F, E. Mit der Durchführung wurde die Sektion in Radeburg beauftragt.

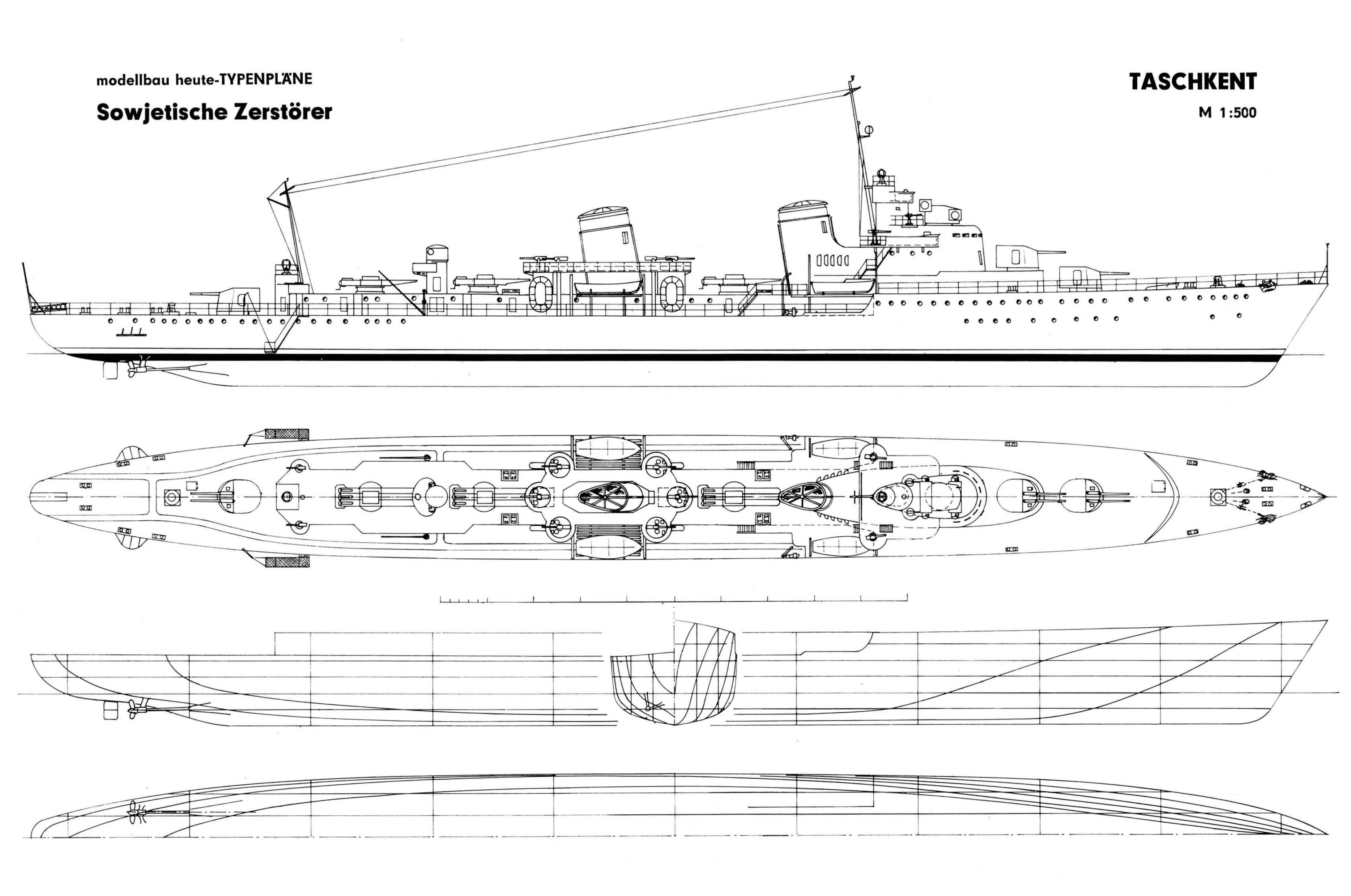
Bezirk Halle

12./13. Mai 1973:
Märzkämpferpokal in Leuna-Kröllwitz

Bezirk Erfurt

5./6. Mai 1973:
DDR-offener Wettkampf in Weimar (Hallenteich)
22./23. September 1973:
DDR-offener Wettkampf in Seebach (Kr. Mühlhausen)

Leider erhielten wir bis Redaktionsschluß nur Meldungen aus vier Bezirken. Wo bleiben die anderen?

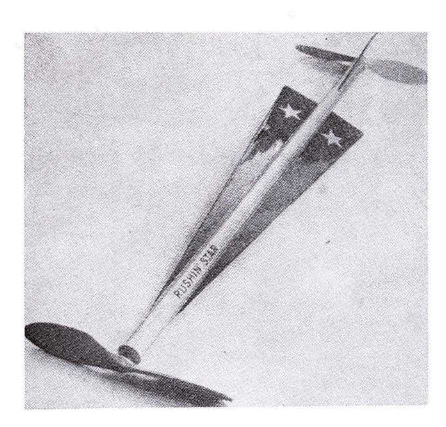

modellbau heute-TYPENPLÄNE
Sowjetische Zerstörer
TASCHKENT
M 1:500

modellbau

international

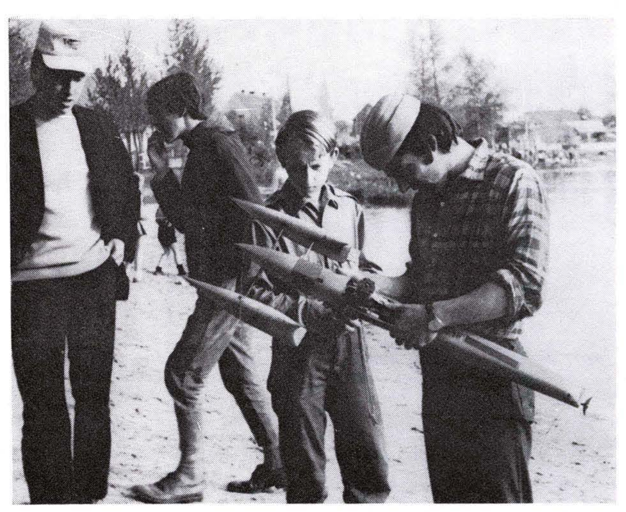


Louis van der Hout aus Holland belegte bei den Weltmeisterschaften des vergangenen Jahres in der Klasse F2B (leinengesteuerter Kunstflug) den 5. Platz. Seine Eigenkonstruktion hat eine Spannweite von 1540 mm, eine Länge von 1200 mm und ein Gewicht von 1600 p. Als Antriebsmotor dient ein Veco 45 (7,6 cm³)



Das Weltrekordgeschwindigkeitsmodell mit Gummiantrieb von P. Motekaitis aus der UdSSR (siehe „modellbau heute“ 11/1972, S. 10) reizte viele Modellbauer in aller Welt zum Nachbau. Dieses Modell baute der Brite Bill Hannan

Das Regattasegeln hat sich bei internationalen Wettkämpfen durchgesetzt. Unser Foto zeigt die Segeljacht von Peter Rauchfuß (Leipzig) vor westdeutschen Modelljachten



Kamerad Dobrowolski aus der befreundeten Volksrepublik Polen mit seinem A3-Modell

Fotos: Ivanoff, Papsdorf, Wohltmann, Mann, König/ Aero-Modeller

Ständiger Gast beim Internationalen Freundschaftswettkampf in Rostock: Sportsfreund Kukula aus Wien





Unser Leser Lienhard Mann, Student an der TU Dresden, schickte uns ein Foto des von ihm gefertigten Modells der „Santa Maria“. Der Rumpf besteht aus Pappelholz, die Masten und Rahen aus Bambus, die Segel aus Schreibmaschinendurchschlagpapier und die Takelage aus Dederon-Repassierfäden

